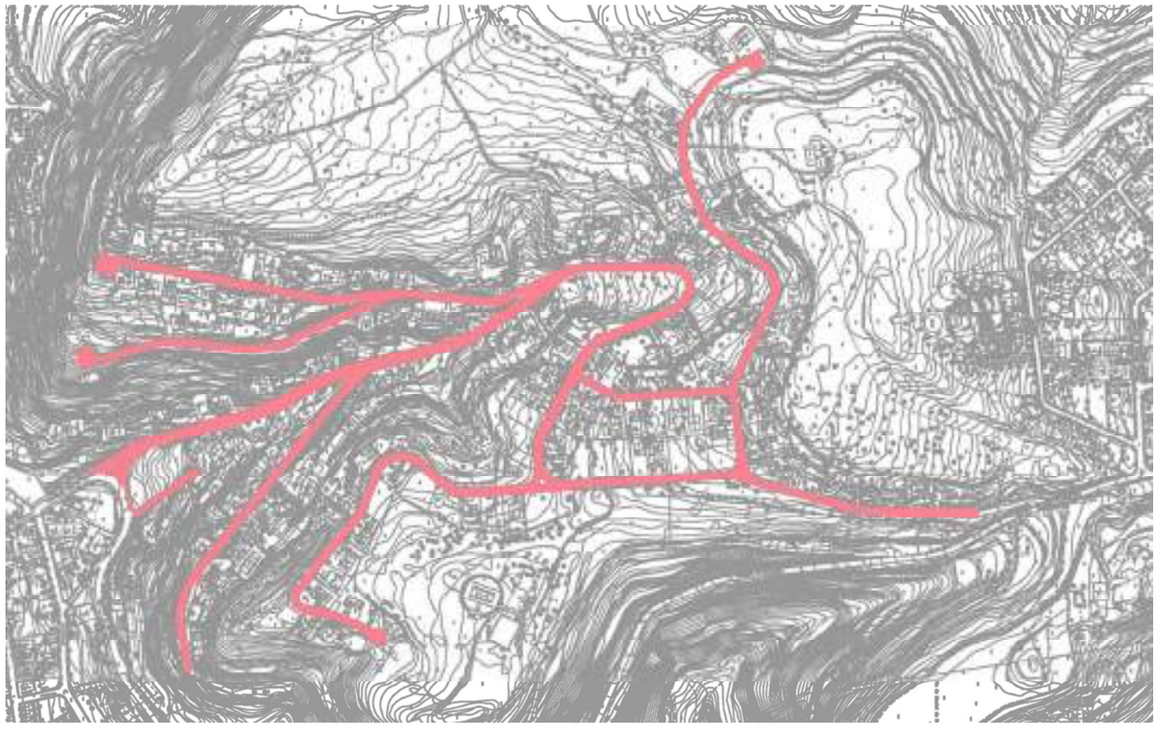
Ajuntament de Moià

PROJECTE DE RECTIFICACIÓ DE DEFICIÈNCIES, ACTUALITZACIÓ I REVISIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU A-1 DEL PERI DE MONTVÍ DE BAIX, AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ. FASE 1

(aprovació definitiva)



PAYMACOTAS
ENGINEERING

JUNY 2022

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria
Annex 1. Antecedents i planejament
Annex 2. Estat actual. Testimoni gràfic
Annex 3. Topografia
Annex 4. Geotècnia
Annex 5. Traçat i replanteig
Annex 6. Clavegueram i drenatge
Annex 7. Pavimentació
Annex 8. Senyalització
Annex 9. Enllumenat
Annex 10. Xarxa d'aigua potable
Annex 11. Xarxa elèctrica
Annex 12. Xarxa Telefonia
Annex 13. Serveis afectats i expropiacions
Annex 14. Defensa contra incendis
Annex 15. Pla d'Obra
Annex 16. Justificació de preus
Annex 17. Pla de control de qualitat
Annex 18. Gestió de residus
Annex 19. Estudi seguretat i salut
Annex 20. Pressupost per a coneixement de l'Administració
Annex 21. Justificació codi accessibilitat

DOCUCMENT NÚM 2. PLÀNOLS

Plànol 1. Situació i índex
Plànol 2. Topogràfic
Plànol 3. Pavimentació existent
Plànol 4. Paviments nous
Plànol 5.Detalls paviments
Plànol 6. Clavegueram existent
Plànol 7. Clavegueram nou
Plànol 8 Longitudinals clavegueram
Plànol 9. Detalls de clavegueram
Plànol 10. Xarxa d'aigua existent
Plànol 11. Xarxa d'aigua nova
Plànol 12. Detalls xarxa d'aigua
Plànol 13. Enllumenat existent
Plànol 14.Enllumenat nou
Plànol 15. Detalls enllumenat
Plànol 16. Xarxa elèctrica existent
Plànol 17. Xarxa telefonia existent
Plànol 18. Enjardinament existent
Plànol 19. Proposta enjardinament
Plànol 20. Detalls enjardinament
Plànol 21. Camí de connexió
Plànol 22. Escales Margarides
Plànol 23. Planta senyalització
Plànol 24. Detalls senyalització

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm.1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Pressupost d'execució per contracte

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

Document nº1.- MEMÒRIA I ANNEXOS.

Memòria

Annexos:

Annex núm. 01 Antecedents i planejament

Annex núm. 02 Estat actual. Testimoni gràfic

Annex núm. 03 Topografia

Annex núm. 04 Geotècnia

Annex núm. 05 Traçat i replanteig

Annex núm. 06 Clavegueram i drenatge

Annex núm. 07 Pavimentació

Annex núm. 08 Senyalització

Annex núm. 09 Enllumenat

Annex núm. 10 Xarxa d'aigua potable

Annex núm. 11 Xarxa elèctrica

Annex núm. 12 Xarxa Telefonia

Annex núm. 13 Serveis afectats i expropiacions

Annex núm. 14 Defensa contra incendis

Annex núm. 15 Pla d'Obra

Annex núm. 16 Justificació de preus

Annex núm. 17 Pla de control de qualitat

Annex núm. 18 Gestió de residus

Annex núm. 19 Estudi seguretat i salut

Annex núm. 20 Pressupost per a coneixement de l'Administració

Annex núm. 21 Justificació codi accessibilitat

MEMÒRIA

MEMÒRIA

MEMÒRIA 1

1. ANTECEDENTS 3

2. PLANEJAMENT ACTUAL 4

3. INFORMACIÓ SOBRE L'ESTAT ACTUAL DEL TERRENY, TOPOGRÀFIC I SERVEIS URBANÍSTICS EXISTENTS 4

4. JUSTIFICACIO DE LA SOLUCIO ADOPTADA 5

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 6

5.1. ENDERROCS I SERVEIS URBANÍSTICS AFECTATS 6
5.2. MOVIMENT DE TERRES I GEOTÈCNIA 6
5.3. VIALITAT, AFERMAT I PAVIMENTACIÓ 6
5.4. XARXA DE CLAVEGUERAM 8
5.5. XARXA D'AIGUA POTABLE 10
5.6. SUBMINISTRAMENT ELECTRIC 11
5.7. ENLLUMENAT PÚBLIC 11
5.8. TELECOMUNICACIONS 12
5.9. MOBILIARI URBÀ 13
5.10. SENYALITZACIÓ 13
5.11. JARDINERIA 13

6. AFECTACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS 13

7. NORMATIVA VIGENT APLICABLE AL PROJECTE 13

8. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES 18

9. TERMINI DE LES OBRES 19

10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 19

11. FÓRMULA PER A LA REVISIÓ DE PREUS 19

12. SEGURETAT I SALUT 19

13. GESTIÓ DE RESIDUS 19

14. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 20

15. PRESSUPOST DE CONTRACTA 20

16. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 20

17. DOCUMENTS INCLOSOS EN EL PRESENT PROJECTE 20

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 22

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

El sector de Montví de Baix, es va desenvolupar durant els ans seixanta i setanta al marge total dels procediments de planejament, gestió i execució urbanística legalment establerts, com moltes urbanitzacions de Catalunya.

Es va redactar un projecte d'urbanització l'any 2006 que no es va poder executar a causa de nombroses deficiències tècniques i les dificultats econòmiques que l'Ajuntament travessava a començament de l'anterior mandat, dificultats que li impedien d'assumir el risc financer que podria suposar un impagament massiu de les quotes d'urbanització. Per culpa de les expressades circumstàncies, ha causat un greu perjudici als propietaris de les parcel·les dels polígons de Montví i a l'Administració Municipal, per la impossibilitat de concedir-hi llicències d'obres d'obra nova fins que el projecte d'urbanització no s'hagi executat, per tant el Secretari considera que l'Ajuntament té el deure legal, ex article 26 LRBRL d'assumir les seves responsabilitats en aquest tema, fent ús de les potestats de gestió i execució urbanística que ha menystingut des que aquestes urbanitzacions van irrompre en el territori de Moià, en lloc de perpetuar el problema mitjançant la imposició als propietaris del sistema de gestió urbanística per compensació.

Per aquest fet el mes de gener de 2018, per Decret d'Alcaldia 29/2018, es va aprovar l'expedient del contracte de rectificació de deficiències, actualització, revisió i direcció facultativa del Projecte d'Urbanització del PAU A-1 del PERI de Montví, que va sortir a licitació el mes de febrer i es va adjudicar el mes d'abril a l'empresa PAYMACOTAS ENGINEERING.

El projecte es va redactar i es va posar a exposició publica, fruit del qual van haver-hi unes al·legacions i una d'elles ha comportat una modificació del Planejament aprovat. Ara un cop iniciada la tramitació de modificació de planejament, i resoltes la resta de les al·legacions, es redacta el projecte de nou i per no demorar la seva execució es divideix en dues fases, una primera que no esta sotmesa a la modificació del planejament i que ja es podrà treure a licitació un cop feta l'aprovació definitiva i una segona que es la que queda afectada per la modificació esmentada i que no podrà executar-se fins que aquesta sigui aprovada.

Aquest és el projecte de la FASE 1, que conté la reurbanització de tot el sector menys la intersecció amb la carretera C-59 amb el carrer Orriols i els canvis en el camí de connexió que es preveia entre el carrer Santa Elena i el carrer Tarragona de la altre urbanització de Montví de Dalt.

2. PLANEJAMENT ACTUAL

El municipi de Moià es regeix per la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana municipal, aprovat definitivament el 21 de novembre de 1984 i publicat el 23 de gener de 1985, i el sector que ens ocupa pel Pla Especial de Reforma interior de Montví de Baix aprovat definitivament el 14 de juny de 1994 i publicat el 5 d'agost de 1994, també per la Modificació puntual 1/2006 del Pla especial de reforma interior de Montví de Baix, polígon A1, incorporant les prescripcions de l'acord de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona i la Modificació puntual del PGOU de la figura de la zona verda sector A1 PERI Montví de Baix.

Simultàniament a la tramitació del projecte de urbanització del 2008 es va redactar un projecte de reparcel·lació per repartir les càrregues que no s'han arribat a fer efectives. Aquest projecte de reparcel·lació també s'haurà d'adaptar el compte de liquidació amb les costos que resultin del present projecte.

Ara es preveu una modificació que afecta només al tram final del carrer Orriols amb la connexió amb la carretera C-59 i el camí que es preveia de comunicació entre les dues urbanitzacions de Montví.

Per això el projecte es preveu amb dues fases, la primera que s'inclou en aquest projecte es tota la urbanització que no veu modificat el seu planejament i la segona es la que s'inclou en la FASE 2 i que no es podrà realitzar fins que no sigui aprovada la modificació de planejament que es proposa

2.1. CRITERIS D'ORDENACIÓ

El sector es troba consolidat:



3. INFORMACIÓ SOBRE L'ESTAT ACTUAL DEL TERRENY, TOPOGRÀFIC I SERVEIS URBANÍSTICS EXISTENTS

El sector es troba pràcticament consolidat, el que passa que el nivell d'urbanització és molt deficient, però es disposen de tots els servies bàsics, a excepció del subministrament de gas.

El grau d'edificació es bastant elevat arribant quasi a un 90% les parcel·les que estan construïdes.

Pràcticament en tots els carrers es disposa de vorades i la plataforma dels vials esta pràcticament disponible. El paviment del vial esta en molt mal estat en la majoria de carrers. Les voreres estan enllosades només en molt poques zones on hi ha habitatges i en cap de les zones dels espais ocupats per zones verdes, encara que algunes estan deteriorades i fins hi tot en algunes zones en reblerts, aquest han cedit provocant un enfonsament de les mateixes o fins hi tot la desaparició del espai

Només manca per construir el vial en la part final del carrer Abad Esquerre..

El sector esta format pels carrers Lluis Companys, Abad Esquerre, Montseny, de la Creu, Sardanes, Orriols i Santa Elena, la comunicació es fa a través de la carretera C-59 disposant de dos accessos, el primer al inici del carrer Lluis Companys i que pràcticament esta dins de la trama del centre urbà i la segona al altre extrem de la urbanització al final del carrer Orriols, a prop de la urbanització de Montví de Dalt, en una zona molt conflictiva sobretot per la manca de visibilitat.

Al tractar-se d'un projecte a una zona consolidada, la majoria de serveis ja són presents a la zona. Els serveis existents, son el subministrament elèctric de Fecsa-Endesa, la xarxa d'aigua potable que és de gestió municipal, Telefònica i el servei de clavegueram, però que pràcticament tret d'uns pocs embornals, només de recollida d'aigües fecals.

Pel que fa a Fecsa i Telefònica el servei és pràcticament aeri en tot el sector recolzat per pals la majoria de fusta però alguns son de formigó. Tot el sector penja d'una única estació transformadora situada a la cruïlla dels carreres Lluis Companys amb el Orriols. La entrada a la ET es fa soterrada i la posterior distribució en baixa es totalment aèria.

Telefònica arriba al sector amb una canalització soterrada, disposant una cambra al començament del carrer Lluis Companys, per a partir de la mateixa fer tota la distribució de forma aèria.

La xarxa d'aigua potable es tota ella amb canonades de fibrociment i generalment només hi ha una canonada en cada carrer, existent gran numero de creuaments, de vial, molts d'ells pràcticament dessota del paviment asfàltic, en alguns indrets passa per zones de parcel·les provocant servituds als seus propietaris, per això s'ha previst la seva total remodelació.

Pel que fa al clavegueram, la xarxa existent tot i ser de diàmetres molt petits, els forts pendents de la zona fan que sigui suficient per recollir les aigües residuals, també però hi ha alguns trams

que circulen per interiors de parcel·les, doncs els forts pendents del terreny obligarien a desguassar mitjançant bombament a moltes parcel·les. Tot el sector tributa a un gran col·lectora existent des del final del carrer Lluis Companys i que es qui acaba portant les aigües a la EDAR de Moia, per la qual cosa no té massa sentit disposar una xarxa separativa si al final ha de circular per una d'unitària. Al final de la urbanització en el tram del Carrer Oriols que va des del carrer Santa Elena fins a la carretera C-59 no es disposa de xarxa, doncs la vessant es cap a la carretera i seria necessari disposar un bombament per tal de conduir les aigües al sistema existent en el sector.

Tot i que existeix enllumenat, és molt deficient, doncs en tot el sector la alimentació es fa amb cables aeris, que en molts llocs son cables despullats i els punts de llum estan situats en pals generalment de la xarxa elèctrica. La separació entre els punts de llum es molt gran produint una il·luminació molt deficient i els punts de llum son totalment obsolets.

Existeixen varis passos de serveis entre parcel·les que estan tots en molt mal estat de conservació amb el que no permeten en cap cas el pas de vianants i dificulten molt les tasques de manteniment dels serveis que hi existeixen.

En el sector hi ha fins a cinc zones verdes, representant en conjunt una superfície important respecte del total d la urbanització, per lo general son terrenys amb forts pendents i estan tots ells sense manteniment amb la qual cosa es molt difícil la seva utilització i creen un perill d'incendi molt considerable. Al començament del carrer Lluis Companys existeix una font que aboca les aigües de manera irregular al carrer fins que troba un dels pocs embornals i es conduïda a la xarxa de sanejament. Hi ha que dir però que amb motiu del compliment amb la normativa antiincendis l'ajuntament aquest últim any ha fet una desbrossada de totes les zones verdes i ara es troben en un estat de conservació que almenys compleix amb el risc d'incendis previst per la normativa actual.

4. JUSTIFICACIO DE LA SOLUCIO ADOPTADA

La solució projectada s'ha mirat que al màxim possible estigui d'acord amb el Codi Tècnic de la edificació i també la Ordre Ministerial de la Vivenda VIV/561/2010.

Al tractar-se d'una zona amb forts pendents i ja totalment urbanitzada, es segueixen les directrius establerts en LA NOTA TÈCNICA SOBRE INTERPRETACIÓ NORMATIVA: CODI ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA vs ORDEN VIV/561/2010.

El que s'ha fet ha estat mantenir en tot moment les edificacions ja construïdes i respectar les rasants de totes els habitatges existents.

La solució projectada ha mirat de ser el mes econòmica possible mantenint uns estàndards de qualitat acceptables i mirant de ser el màxim de sostenible possible.

Pel que fa al moviment de terres pràcticament és inexistent, a excepció de la construcció del nou vial de connexió entre el final del carrer Orriols amb el carrer Apòstol Santiago de Montví de Dalt.

S'han minimitzat el màxim possible els enderrocs, per això s'ha previst fins hi tot pujar la rasant per tal d'aprofitar al màxim possible els paviments existents.

S'ha previst que l'obra sigui totalment sostenible, mirant que no es produeixi ni manca de terres ni sobrants de les mateixes i tots els enderrocs s'ha previst triturar-los en la mateixa obra i ser utilitzats els materials sobrants, ja sigui per material de replens o fins hi tot per a material de tot-u reciclat. Això comporta una gran millora ambiental i alhora produeix un estalvi en el cost d'execució de les obres, doncs no cal portar material a abocador ni es precisa material de préstec.

Pel que fa a la xarxa de clavegueram s'ha previst una xarxa unitària, doncs no té sentit disposar la separativa doncs al final s'hi acaba convertint. Per tal d'estalviar tampoc s'ha previst per la totalitat dels vials la recollida de les aigües pluvials, només es comencen a recollir a partir de que ens trobem un punt baix que per tal d'evitar bassals i problemes a les parcel·les si es fa la recollida de les pluvials. A partir d'aquest moment la xarxa ja recull la totalitat de les aigües de pluja per un període de retorn de 10 anys tal com indica la normativa.

Pels paviments i després d'haver realitzat un estudi de deflexions, s'ha previst la utilització de base reciclades que surten en la seva totalitat del matxuqueix del material d'enderroc de la pròpia obra cosa que fa l'actuació molt mes econòmica alhora que molt més sostenible. Els vials s'han previst de dos tipus, deixant el més important, el que comunica les dues entrades (totalitat del carrer Lluis Companys i un tros del carrer Orriols) i el que té més pendent el carrer sardanes amb la configuració clàssica de voreres elevades i la resta de vials es faran amb una sola plataforma, de manera que es pot aprofitar al màxim possible els paviments actuals.

Pel que fa als materials disposats, s'ha mantingut les mescles asfàltiques per la zona de circulació de vehicles i a les zones de voreres s'ha disposat un paviment de formigó respatllat. S'ha disposat vorada de formigó i la retirada de granit s'ha disposat com encintat en els carrers de plataforma única per completar la existent que es pugui mantenir.

El nou enllumenat s'ha previst d'acord amb el decret d'estalvi d'energia i compliment de criteris de sostenibilitat i les lluminàries disposades son de leds, que comporten una disminució considerable en les despeses de manteniment i s'ha disposat la canalització soterrada i els punts de llum s'han disposat amb nous bàculs col·locats sempre que ha estat possible en la vorera oposada a la que disposa de la xarxa elèctrica..

S'ha renovat totalment la xarxa d'aigua retirant les canonades obsoletes i prohibides de fibrociment. Però s'han mantingut tal quan estan en l'actualitat les xarxes de Electricitat i Telefonia per tal de no incrementar els costos de manera excessiva.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.1. ENDERROCS I SERVEIS URBANÍSTICS AFECTATS

El projecte contempla l'enderroc i/o demolició de totes les vorades existents en els carrers que es mantindran amb dues plataformes i també la de totes les voreres existents, que son molt poques, doncs son de tipologia molt diferent i també s'ha demolit el paviment dels vials en aquells indrets que no era aprofitable. També s'ha previst demolir la xarxa de clavegueram existent i que no s'aprofita i retirar les canonades de fibrociment de la xarxa d'aigua potable actual. També es retiren a magatzem municipal tots els punts de llum existents i es retira la xara aèria de l'enllumenat.

Donat l'important volum de les demolicions, s'ha previst que tots els residus petris siguin triturats en un solar de la mateixa urbanització i es pugui procedir a la valorització del recurs, poden utilitzar els residus per a formació d'una base artificial amb material reciclat.

El material matxucat en les dues fases seran un total de 3.578,92 m3, mentre que el tot-u necessari pels paviments es de 4.902,50 m3, amb la qual cosa s'hauran d'utilitzar els materials mes bons trets de les excavacions que hi ha un sobrant. El total d'excavacions de terres ja sigui en vials o en rases d'instal·lacions de serveis seran de 21.375,30 m3, mentre que els replanats, ja sigui en les caixes de paviments o en els reblerts de les rases de les diferents instal·lacions seran de 12.733,45 m3. Amb tot això es veu que tenim un sobrant de 11.708,87 m3, que una part s'utilitzarà per la formació del tot-u reciclat que falta i la resta es disposarà per conformar millor les zones verdes. La idea es generar residus zero i que tot el material de la obra sigui utilitzat dins la mateixa obra.

Amb això es pot veure que no es produirà cap sobrant ni de materials de demolició ni de les terres

S'han retirat tots els punts de llum existent doncs s'ha disposat una nova instal·lació molt més eficient i o sostenible ja que la xarxa existent esta totalment deteriorada i obsoleta.

5.2. MOVIMENT DE TERRES I GEOTÈCNIA

Per tractar-se d'una zona d'actuació plenament consolidada, s'han tingut en compte tots els factors que hi ha a l'àmbit com poden ser: totes les preexistències, l'ús, el tipus de vehicles que passaran pel vial i les seccions de la resta de vials i projectes existents a les rodalies.

S'ha procurat ajustar al màxim el traçat en planta i alçat al actual per evitar en el possible els moviments de terres innecessaris i ajustar-lo a lo marcat pel pla urbanístic d'aquesta localitat. Un altre paràmetre que s'ha tingut en conta durant el desenvolupament d'aquest projecte ha sigut el plec de condicions que va lliurar l'Ajuntament d'aquesta localitat.

S'ha previst fer una esbrossada en totes les zones necessàries i la terra vegetal existent s'ha previst disposar-la al final en les zones verdes

Un cop feta la excavació de la caixa de paviments, s'ha previst el refí i la compactació de la mateixa, abans de disposar el tot-u reciclat.

Per les característiques de la obra no es preveuen grans desmunts ni terraplens, tant sols n'hi ha en el nou carrer de comunicació a l'altre urbanització, però no esta inclòs en aquesta FASE 1, la resta son els relacionats amb la canalització de serveis o condicionament de les vessants als vials per a la col·locació de la vorera.

Els materials presents a la zona tenen un grau de cimentació força elevat només patint una erosió superficial en contacte amb els agents atmosfèrics externs. Per tant les excavacions es podran fer amb talussos força verticals , un 2H:3V, ja que a demés estaran oberts un espai de temps molt curt on no estaran afectats pels agents externs. En la zona en roca de connexió de les dues urbanitzacions es disposa un pendent 1/10 per tal de disminuir el cost del moviment de terres i minimitzar els terrenys a expropiar.

Al tractar-se de materials calcaris amb molt poca de meteorització els primers nivells son excavables mitjançant mètodes mecànics convencionals, podent arribar a un metre de profunditat. A partir d'aquesta profunditat i en funció de la presència de capes calcàries més competents s'hauran d'utilitzar mètodes més energètics com martell pneumàtic

Per aquest motiu podria ser molt interesant, el fer les excavacions més importants com poden ser les del clavegueram que es realitzessin amb rasadora, cosa que facilitaria l'excavació en presència de roca, fent més rapides les obres i permetria la pràctica totalitat del aprofitament dels materials excavats.

Tots els materials presents en el sector, segons assajos fets en altres estudis propers a la zona d'actuació, es poden classificar com a TOLERABLES, segons el PG-3. Es poden utilitzar com a nucli i fonament de terraplens i com a explanada per una E1, i amb un CBR elevat.

Al present projecte no es contempla cap tipus de cimentacions, d'aparèixer alguna cimentació durant l'execució de l'obra es considera que la opció més adient per a la fonamentació directa és mitjançant llosa, pel fet que reparteix millor el pes i les càrregues que transmet al terreny son perfectament admissibles.

5.3. VIALITAT, AFERMAT I PAVIMENTACIÓ

A la vista de les amplades de les seccions als diferents vials i de la importància dels mateixos, s'han classificat els vials en principals i secundaris.

Com a vial principal s'ha considerat el que connecta la urbanització amb la carretera del Estany C-59 i per lo tant son els carrers Lluis Companys i Orriols, en el tram que va des de Lluis Companys fins la carretera a prop de la urbanització de Montví de Baix.

La resta de carrers, Santa Helena, Abad Esquerre, Passatge Moia, Sardanes, De la Creu , Montseny i la resta del tram del carrer Orriols, se'ls ha considerat xarxa secundària.

Les amplades dels carrers son variables entre ells i també dins d'un carrer les dimensions varien en molts casos sense massa sentit.

En vista del estat tant deteriorat de tot el conjunt i veient que manquen les voreres en la major part del tram, s'ha cregut mes econòmic i per altre banda mes sostenible el mirar de reconstruir la capacitat portant dels nous paviments mirant de demolir el mínim possible i fent la major part de les reconstruccions disposant capes de nou paviment per damunt de les actuals. Per poder realitzar això s'ha vist que la millor opció era la de fer la major part del vials amb una plataforma única, cosa que permet pujar la rasant del paviment de la calçada tot el plint de les vorades. No obstant s'ha cregut adient que el carrer principal, el de comunicació i connexió amb la carretera C-59 sigui amb dues plataformes (voreres elevades) per qüestions de seguretat viaria i perquè les dimensions del vial ho permeten complint amb les dimensions mínimes del codi d'accessibilitat. També s'ha mantingut aquesta secció el carrer de Les sardanes, ja que donat el fort pendent longitudinal seria molt difícil la conducció del aigua pel centre de la calçada poden arribar a entrar en casos de fortes pluges a algun dels habitatges.

En la prolongació del carrer Orriols es disposa la secció consensuada amb el Departament de Carreteres de la Generalitat, que consisteix en deixar una franja mínima de 3 metres des de la línia blanca de la carretera per després disposar una calçada de 5,50 metres i una vorera de 1,50 metres i com es continuació del vial principal la vorera esta elevada.

Amb aquesta solució també aconseguim no tenir voreres que no compleixen amb les mesures mínimes que marca la normativa actual.

En ambdós casos el paviment de la zona reservada per a vials es amb mescles asfàltiques i la zona reservada als vehicles es fa amb formigó que en els vials de plataforma única va encintada perla vorada existent.

Al tractar-se d'uns carrers ubicats en zones corresponents a sòls urbanitzats d'ús residencial, on no hi circulen gaires vehicles pesats, ja que gairebé sempre es fan servir per donar accés als habitatges d'aquests carrers, el tipus de trànsit considerat pel dimensionament del paviment és la categoria T42, corresponent a una intensitat mitja diària (IMDp) inferior a 25 vehicles pesats al dia (25<IMDp).Pel carrer principal considerem un T41 (entre 25 i 50vpd).

Amb els paràmetres anteriorment obtinguts, segons la taula de seccions de la Instrucció de Carreteres i amb el disseny previ demanat per l'Ajuntament i el seu plec de condicions, s'ha escollit un paviment del tipus i amb les seccions que tot seguit es defineixen:

Base de tot-u artificial……...……25 cm com a mínim.

Mescla Bituminosa (BM)……..10 cm com a mínim.

Això seria pel carrer principal, per la resta amb 5 cm. de mescles asfàltiques serien suficients.

Les diferents capes a disposar son les següents:

Capa de rodadura de mescla bituminosa en calent del tipus AC16surf50/70D…4 cm com a mínim

Capa intermedia de mescla bituminosa en calent del tipus AC20bin50/70S .....…6 cm com a mínim

La relació ponderal filler-betum de les mescles bituminoses depèn de la zona tèrmica estival, i per a Zona Mitja complirà les condicions següents:

Capa de trànsit (mescla AC16base50/70D): 1,2

Capa intermedia (mescla AC20bin50/70S): 1,1

La dosificació mínima del lligant hidrocarbonat a utilitzar en cap cas serà inferior a 250 g/m2 de lligant residual per tractar-se del cas amb capa superior de mescla bituminosa en calent tipus S (per a la mitja) o una capa de mescla bituminosa discontinua en calent (article 542 del PG-3).

Abans d'estendre una mescla asfàltica al damunt d'una capa granular caldrà aplicar un reg d'imprimació amb un lligant hidrocarbonat FM100 d'acord amb l'article 530 del PG-3.

Abans d'estendre una mescla asfàltica damunt d'una altra mescla caldrà aplicar un reg d'adherència amb una emulsió bituminosa aplicada sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o conglomerants hidràulics. En aquest cas s'ha triat un reg del tipus EAR-1.

Com a paviment de la zona de voreres, es disposarà un formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic exigides pel PG-3 (Article 330.3.3.1)

Es disposaran juntes tallades sobre el formigó cada 25 m2 com a màxim que es faran realitzant el tall quan comenci a endurir el formigó.

Se li donarà un acabat respatllat per donar-li una millor presència i una rugositat que eviti les relliscades en dies de pluja.

Les vorades en els carrers de doble plataforma seran del tipus T3 de formigó prefabricades amb doble capa i com a rigola es disposarà una franja de 30 cm. d'amplada de formigó

Els passos de vianants s'han previst fer passos deprimits a les voreres que es materialitzaran amb vorades prefabricades de formigó.

S'han previst fer els guals de vehicles amb peces especials de formigó prefabricades i de manera molt suau, son de formigó prefabricat .

Els passos de carrers de dos nivells als d'un sol nivell es realitzen amb vorades deprimides i asfalt.

5.4. XARXA DE CLAVEGUERAM

Tal i com es pot veure en els plànols del projecte s'han construït vuit col·lectors nous i s'han aprofitat els que ha estat possible, construint finalment una xarxa unitària (un sol col·lector per les aigües residuals i pluvials), donat que al final la xarxa entronca amb una única gran col·lectora. També s'han inclòs en el projecte col·lectors que passen per zones de servitud entre parcel·les i els que hem anomenat escomeses, en total n'hi ha dotze.

El que hem anomenat COL.LECTRO Nº 1, comença a la cruïlla del carrer Santa Elena amb el carrer de les Sardanes, recorre tot aquest últim carrer fina a arribar al carrer Lluis Companys, a on gira cap a la dreta. En aquest primer tram la canonada es de 40 cm. de diàmetre i disposa 5 pous de registre i no recull les aigües pluvials del carrer que circularan per superfície. Continua amb el mateix diàmetre de canonada fins al vèrtex de la zona verda Lluis Companys 2, a on recull les aigües que li arriben del col·lector nº 2 (provinents de les escales de les Margarides i que porten les aigües de part del carrer santa Elena) i de l'escomesa 10 d'unes parcel·les del carrer Santa Elena. A partir d'aquí el diàmetre augmenta a 63 cm., doncs del col·lector 2 arriben aigües de pluja del punt baix del carrer santa Elena. Per això a partir d'aquí el col·lector es dissenya també per a recollir les aigües de pluja, disposant els embornals necessaris en el carrer. Continua pel carrer Luis Companys fins que al arribar al Parc tenor Vinyes, se li entronca un col·lector existent que hem anomenat Escomesa 1 que en principi s'aprofita i que porta les aigües dels habitatges de la part alta del carrer Santa Elena. Una mica més endavant rep les aigües del col·lector que anomenem nº 7 i que porta la totalitat de les aigües del carri de La Creu i per això a partir d'aquí el diàmetre passa a ser de 100 cm. Entre aquestes dues aportacions esmentades també recull les aigües que provenen d'una cuneta i que recullen la totalitat de les aigües del Parc de Lluis Companys 2 i que hem anomenat Escomesa 11 . Continua pel carrer Lluis Companys i al arribar a l'alçada del Parc Lluis Companys 1, rep les aigües de la Escomesa 3 que recull les aigües del col·lector nº 3 una part del carrer Orriols i una altre del propi carrer Lluis Companys a la zona més alta i també d'unes parcel·les del carrer Orriols que venen per una zona de servitud. Al arribar a la cruïlla amb el carrer Abad Esquerre rep les aigües del col·lector que baixa per aquest carrer (el anomenat com nº 5) i per això a partir d'aquí augmenta el seu diàmetre a 120 cm. Més avall a l'alçada de les escales de les Cireres, rep l'aportació del que hem anomenat Escomesa 2 que inclou el i col·lector nº 6 i la Escomesa 5. Continua amb el mateix diàmetre de 120 cm. fins al final del carrer a on s'entronca amb la gran col·lectora existent que porta les aigües cap a la depuradora, però abans rep les aportacions de les Escomeses 6 i 112.En el punt de connexió amb la gran col·lectora s'hi entronca també la Escomesa 7 .

El COL.LECTOR Nº 2, recull gran part de les aigües del carrer santa Elena i esta format per dos ramals, el que prové des de la trobada amb el carrer de les Sardanes fins el punt baix existent a l'alçada de les escales de les Margarides i el que prové de l'altre costat i recull les aigües residuals de fins tres parcel·les més amunt de les esmentades escales. En el punt baix es disposen embornals per recollir les aigües de pluja i evitar que es formin basalts i que les aigües es dirigeixin de manera incontrolada per les finques. Després d'ajuntar-se els dos ramals el col·lector discórrer per la zona de les escales de la baixada de Les Margarides per anar a entroncar amb el col·lector descrit abans com a numero 1º. En tot el seu recorregut es de diàmetre de 40 cm. i disposa un total de 9 pous de registre.

El COL.LECTOR Nº 3, recull les aigües del carrer santa Elena des del carrer de les Sardanes fins el carrer Orriols, continua per aquest carrer cap el Lluis Companys i baixa per la zona verda de Lluis Companys 1, però abans rep les aigües de la cantonada del carrer luis Companys des del carrer de la Sardana fins el carrer Orriols. En principi el col·lector existent en l'actualitat dins del Parc s'ha pensat en aprofitar, es el que hem anomenat Escomesa 3, doncs sembla que no ha presentat problemes i el seu diàmetre donat el fort pendent es suficient per portar les aigües que li arriben. No obstant i davant la queixa d'uns veïns que el col·lector no circula per la zona verda sinó per l'interior de finques particulars, en un primer tram es reposa el col·lector disposant-lo per la zona pública. Es tracta del tram que toca al carrer Orriols i d'uns 100 metres de longitud. Tot aquest col·lector es de 40 cm. de diàmetre i disposa de 1 pous de registre, alguns dels quals es disposen en el col·lector existent dins la zona verda per tal de facilitar les labors de manteniment posterior.

El COL.LECTOR Nº 4, és el que recull les aigües del tram del carrer Orriols des de Lluis Companys fins al final. Esta format per dues rames que s'ajunten en el punt baix del carrer existent en el carrer a l'alçada de l'escala Badabadoc, per on baixa les aigües cap el col·lector existent en el carrer Abad Esquerre (col·lector nº 5). El col·lector de baixada per zones de servitud entre finques l'hem anomenat Escomesa 4. Les dues rames que circulen pel carrer son de 40 cm. de diàmetre, mentre que el col·lector que baixa per les escales al recollir les aigües de pluja del punt baix ha de ser de diàmetre 40 cm. i per això s'intentarà aprofitar el existent si es troba en bones condicions. Disposa de 14 pous de registre.

El COL.LECTOR Nº 5, és el que recull les aigües del carrer Abad Esquerre cap el col·lector del carrer Lluis Companys. Comença amb una canonada de 40 cm. de diàmetre fins que recull l'aportació del col·lector nº 4 per la Escomesa que hem anomenat 4, descrit abans que per motius de pendent del carrer i cabals a desguassar passa a tenir un diàmetre de 80 cm. Disposa de nou pous en el seu recorregut.

El COL.LECTOR Nº 6, és el que recull les aigües del carrer Montseny i esta format per dues branques que s'ajunten en el punt baix del carrer existent en les escales de les Cireres. Pel seu costat est, rep l'aportació d'un col·lector existent que es manté i que recull les aigües d'algunes cases del final del carrer Santa Creu passant per una servitud entre parcel·les (Escomesa 5). Tot el col·lector a excepció del tram de les escales que té un diàmetre de 40 cm. En tot el recorregut disposa de 5 pous de registre. La connexió amb el col·lector nº 1 es fa mitjançant l'Escomesa 2

El COL.LECTOR Nº 7, és el del carrer de la Creu i va des de l'accés a la zona de la Creu a on es recull una aportació d'una font existent fins a entroncar amb el carrer Lluis Companys. Tot ells esta realitzat amb canonada de 40 cm. de diàmetre i disposa de 11 pous de registre.

El COL.LECTOR Nº 8, es totalment nou i recull les aigües de les parcel·les del carrer Orriols, la vessant que dona cap a la carretera a prop de la urbanització de Montví de Dalt i que es a on es porten les aigües doncs sinó s'hauria de disposar un bombament i per evitar despeses de manteniment i possibles problemes de funcionament del bombament es creu mes adient resoldre d'una manera definitiva el desguàs per gravetat. Els primers quatre trams d'aquest col·lector així com tota la resta estan inclosos dins la FASE 1, mentre que els últims nou trams estan inclosos en la FASE 2. Aquest col·lector només recull aigües residuals i per això un diàmetre de 40 cm. es mes que suficient. Disposa de 15 pous de registre, dos dels quals estan en el carrer Tarragona de Montví de Dalt.

ESCOMESA 1, es un col·lector existent que discorre pels darreres d'unes parcel·les de carrer Santa Helena que en arribar a la zona verda del Parc de Tenor Vinyes segueix per ell i el travessa per anar a connectar amb el col·lector nº 1. No es te constància de que tingui disfuncions en el seu funcionament, per això en el projecte el que es contempla es la revisió per veure si es troba en bones condicions per mirar d'aprofitar-lo i en tot cas disposar de pous de registre que facilitin les labors de manteniment posterior. Hauria de ser una canonada de 40 cm. De diàmetre i hauria de disposar d'un mínim de 9 pous de registre.

ESCOMESA 2, es un col·lector existent que discorre per una servitud entre parcel·les i que connecta el col·lector nº 6 amb el col·lector nº 1. No es ten constància de que tingui disfuncions en el seu funcionament, per això en el projecte el que es contempla es la revisió per veure si es troba en bones condicions per mirar d'aprofitar-lo i en tot cas disposar de pous de registre que facilitin les labors de manteniment posterior. Hauria de ser una canonada de 40 cm. De diàmetre i hauria de disposar d'un mínim de 9 pous de registre.

ESCOMESA 3, es un col·lector existent que discorre per una servitud entre parcel·les i pel Parc Lluis Companys 1, que connecta el col·lector nº 3 amb el col·lector nº 1 i que a la meitat rep uns aportacions de finques que passen per servituds recollint algunes finques del carrer Lluis Companys i del carrer Orriols. D'alguna part es disposen dels projectes fets a iniciativa d'alguns propietaris i amb aportació de fotografies que dona la impressió que es podran aprofitar. No es ten constància de que tingui disfuncions en el seu funcionament, per això en el projecte el que es contempla es la revisió per veure si es troba en bones condicions per mirar d'aprofitar-lo i en tot cas disposar de pous de registre que facilitin les labors de manteniment posterior. Hauria de ser una canonada de 40 cm. e diàmetre i hauria de disposar d'un mínim de 13 pous de registre.

ESCOMESA 4, es un col·lector existent que discorre per una servitud entre parcel·les i que connecta el col·lector nº 4 amb el col·lector nº 5 i per la meitat rep escomeses que també discorren per zones de servitud de varies parcel·les del carrer Orriols. No es ten constància de que tingui disfuncions en el seu funcionament, per això en el projecte el que es contempla es la revisió per veure si es troba en bones condicions per mirar d'aprofitar-lo i en tot cas disposar de pous de registre que facilitin les labors de manteniment posterior. Hauria de ser una canonada de 40 cm. De diàmetre i hauria de disposar d'un mínim de 9 pous de registre.

ESCOMESA 5, es un col·lector existent que discorre per una servitud entre parcel·les i que recull pels darreres les aigües d'unes parcel·les del carrer La Creu i les porta fins al inici del col·lector nº 6. No es ten constància de que tingui disfuncions en el seu funcionament, per això en el projecte el que es contempla es la revisió per veure si es troba en bones condicions per mirar d'aprofitar-lo i en tot cas disposar de pous de registre que facilitin les labors de manteniment posterior. Hauria de ser una canonada de 40 cm. De diàmetre i hauria de disposar d'un mínim de 4 pous de registre.

ESCOMESA 6, es un col·lector que no sabem si existeix i que hauria de recollir les aigües de la zona del cul de sac del carrer Montseny i que passant pel parc d'aquest carrer i per una servitud entre parcel·les portaria les aigües d'uns habitatges del carrer Montseny les portaria fins al col·lector nº 1 Es un col·lector de 40 cm. de diàmetre i que tindria 8 pous de registre.

ESCOMESA 7, es un col·lector que no sabem si existeix però que hauria de portar les aigües d'unes parcel·les del final del carrer Montseny passant per la baixada dels Escolapis i per unes servituds entre parcel·les al final del col·lector nº 1.Hauria de ser un col·lector de 40 cm. de diàmetre i disposar de 6 pous de registre.

ESCOMESA 8, Es el del passatge de Moià i desguassa les aigües residuals d'aquest petit tram de carrer a un col·lector que existeix en la carretera C-59. Es de 40 cm. de diàmetre i disposa 3 pous de registre. Recull també unes parcel·les dels darreres del carrer Abad Esquerre. Te 5 pous de registre

ESCOMESA 9, es un col·lector que creiem que no existeix, recull pel darrera i per una servitud entre parcel·les els últims habitatges del carrer Orriols (les mes properes al cul de sac) arriba al Parc de Nostra Senyora per on circula i travessa el carrer Abad Esquerre i per una altra servitud entre parcel·les discorre pel darrere de les ultimes parcel·les del carrer Abad Esquerres i les porta fins a la carretera a on entroncarà amb el col·lector existent. Hauria de ser una canonada de 40 cm. de diàmetre i hauria de disposar d'un mínim de 15 pous de registre.

ESCOMESA 10, es un col·lector que creiem que es existent i del que no es té coneixement que hagi donat problemes, per la qual cosa, per això en el projecte el que es contempla es la revisió per veure si es troba en bones condicions per mirar d'aprofitar-lo i en tot cas disposar de pous de registre que facilitin les labors de manteniment posterior. Recull dues finques pels darreres del carrer Santa Elena, les mes properes al carrer Sardanes, discorre en part per servitud entre parcel·les, després continua pel parc del Tenor Vinyes i no sabem si s'entronca amb el col·lector de la baixada de les Margarides o si directament connecta amb el col·lector nº 1. Hauria de ser una canonada de 40 cm. de diàmetre i hauria de disposar d'un mínim de 4 pous de registre.

ESCOMESA 11, es un col·lector que discorre pel límit del parc Lluis Companys 2 i que recull les aigües d'una parcel.al del carrer Lluis Companys. No es ten constància de que tingui disfuncions en el seu funcionament, per això en el projecte el que es contempla es la revisió per veure si es troba en bones condicions per mirar d'aprofitar-lo i en tot cas disposar de pous de registre que

facilitin les labors de manteniment posterior. Hauria de ser una canonada de 40 cm. De diàmetre i hauria de disposar d'un mínim de 3 pous de registre.

ESCOMESA 12, es un col·lector existent que discorre per una servitud entre parcel·les i que recull algunes finques del carrer Abad Esquerre i les porta al col·lector nº 1. No es ten constància de que tingui disfuncions en el seu funcionament, per això en el projecte el que es contempla es la revisió per veure si es troba en bones condicions per mirar d'aprofitar-lo i en tot cas disposar de pous de registre que facilitin les labors de manteniment posterior. Hauria de ser una canonada de 40 cm. De diàmetre i hauria de disposar d'un mínim de 5 pous de registre.

Totes les canonades seran de polietilè de doble capa i els diàmetres que s'han descrit son els diàmetres exteriors de les mateixes.

La unió entre tubs es farà mitjançant maneguets de polietilè del mateix fabricant i juntes elàstiques de cautxú. Els tubs seran de 6 metres de llargada en general però en alguns punts es tallaran en longituds adients per tal de permetre la correcta col·locació salvant els serveis existents.

Els pous de registre es realitzaran amb anells prefabricats de formigó d'un metre de diàmetre i en la part superior disposaran un co reductor per disposar els marc i les tapes de foneria per a trànsit pesat de 70 cm. de diàmetre. Els patés col·locats cada 30 cm. dins dels pous seran de polipropilè amb anima d'acer i els embornals seran prefabricats de formigó amb reixes de foneria de 70x30 cm. i amb les obertures inclinades amb el sentit del flux de l'aigua .D'acord amb les normes existents i l'experiència obtinguda per la bona pràctica, s'ha redactat el present annex d'aquest projecte, que inclou el càlcul i disseny de les xarxes de recollida d'aigües pluvials i residuals unitàries a l'àmbit d'actuació.

Per la seva banda, les escomeses existents dels habitatges es connectaran a la nova xarxa i a les parcel·les sense edificar se'ls disposarà una escomesa fins a límit de propietat. Si alguna parcel.la disposa de fosa sèptica, se li disposarà una escomesa nova en el punt que ells prefereixin però les tasques de portar les aigües des de la fosa sèptica fons a la nova escomesa aniran a càrrec del propietari..

Per tal de fer els punts de recollida el més eficaços possibles, s'ha disposat embornals del tipus bústia en el carrer que té dos nivells, que són els que tenen més capacitat de recollida i a més a més de dimensions de 70x 30 cm. i per tal d'evitar que quedin ràpidament colmatats per les fulles i altres objectes que circulen en els episodis de pluja se'ls ha dotat a tot els que estan en voreres elevades, que la vorada sigui del tipus bústia per tal d'augmentar encara més la capacitat de recollida d'aigua.

A efectes de valoració de les obres i donada la incertesa del estat d'alguns col·lectors existents, el que s'ha previst en el projecte es pel que fa als col·lectors considerar que tots els trams que son de 40 cm. De diàmetre seran aprofitables i tota la resta de major diàmetre seran de nova construcció. Pel que fa a les escomeses, les que no es te constància de la seva existència es faran totalment noves i per les que si se sap de la seva existència s'ha previst que el 50% puguin ser aprofitables i que es disposarà la totalitat dels pous de registre necessaris pel corr3cte manteniment.

5.5. XARXA D'AIGUA POTABLE

Es substitueixen totes les canonades de fibrociment, i conseqüentment es remodelaran totes les escomeses. A més a més es trauran les canonades que discorren per terrenys de particulars i per les zones de servitud.

Es disposarà canonada per les dues voreres, anellant-les al cap del carrer.

Totes les canonades seran de polietilè d'alta densitat i de 10 atmosferes de pressió. La valvuleria serà de PN16.

Per tal de garantir la eficàcia del subministra, i donat que es connecta la xarxa principal del sector amb la de l'altre urbanització pel costat del carrer Santa Elena, s'aprofitarà per disposar una canonada de 125 mm. de diàmetre des d'un ramal existent al carrer Tarragona de Montví de Baix fins el carrer Santa Elena.

Es te previst disposar una canonada de 75 mm. de diàmetre i PN16 que comuniqui els dos dipòsits existents a les dues urbanitzacions, però això s'ha considerat com un sistema general i s'ha inclòs en un capítol apart del pressupost.

Quant als diàmetres seran de 63 mm de diàmetre les canonades de distribució i una canonada de 125 on es disposaran els diferents hidrants. A més a més la companyia vol una canonada de 75 mm de diàmetre també de polietilè però ara de 16 atmosferes per tal de connectar amb impulsió els dipòsits existents en la urbanització de Montví amb els que hi ha a Montví de Baix. (de l'escola Pia)

Es disposen un total de 23 hidrants per tal d'acomplir de manera correcta amb la normativa contra incendis. Tots ells estan disposats a la canonada de 125 mm. de diàmetre per assegurar que donen els cabals necessaris.

A totes les bifurcacions s'ha disposat vàlvules per tal de facilitar el manteniment en cas d'averies. En els punts baixos s'ha disposat vàlvules de descarrega amb la seva connexió a la xarxa de clavegueram i en els punts alts s'ha previst disposar vàlvules tipus ventosa per facilitat la purga de les canonades.

La solució proposada passa per considerar les pròpies necessitats del present projecte., preveient la total ocupació de les parcel·les previstes pel nou planejament municipal en aquest sector.

La xarxa s'ha de dissenyar i actualitzar segons la normativa vigent, especialment en quant a boques d'incendi entre d'altres.

Per tal de no perjudicar als abonats actuals i per assegurar la retirada al màxim de tram possible de les canonades de fibrociment existents, es preveu que la nova xarxa discorri en la mesura del possible pel mateix lloc que ho fa la xarxa actual i per això s'ha de preveure disposar unes escomeses provisionals que subministrin als habitatges existents mentre es facin les obres

Es substitueixen totes les canonades de fibrociment, a excepció d'algunes escomeses d'habitatges aïllats. I es disposen escomeses a totes les parcel·les resultants del nou planejament.

5.6. SUBMINISTRAMENT ELECTRIC

No s'ha previst cap tipus d'actuació en aquesta xarxa que es totalment aèria i penja tota ella d'un sols transformador.

5.7. ENLLUMENAT PÚBLIC

Aquest projecte contempla dues tipologies de vials diferents, La primera es de caràcter convencional amb voreres elevades, cosa que passa en el carrer principal que enllaça la urbanització amb la carretera del Miracle, o sigui tot el carrer Lluis Companys i la part del carrer Orriols des de Lluis Companys fins a l'entroncament d'aquest amb la carretera. També es preveu amb aquesta tipologia el carrer de les Sardanes, doncs el fet de tenir fort pendent complica la conducció del aigua si es conformés amb una sola plataforma.

La segona tipologia es la d'una secció amb una sola plataforma amb pendent transversal cap el centre del carrer. Això passa en la resta de carrers, Santa Helena, Abad Esquerre, De La Creu, Passatge de Moia, Montseny i la resta del tram del carrer Orriols no inclosa en la secció anterior.

Pel que a les amplades hi ha gran varietat inclòs dins del mateix carrer, Així per la tipologia de voreres elevades, el Carrer de les Sardanes te una amplada mitja de 8 metres dividits en dues voreres de 1,20 metres i una calçada de 760 metres, Per Carrer Lluis Company i Oriols hi ha tres seccions tipus diferents, al inici fins el carrer Abad esquerre, la secció total té 12 metres d'amplada amb dues voreres de 2,20 metre, des del carrer Abad Esquerre fins el carrer de la Creu la secció passa a tenir 11,20 metres, mantenint-se l'amplada de les voreres i quedant la calçada de 6,80 metres. El últim tram que inclou la resta de Lluis Companys i el tram del carrer Orriols amb dos nivells de plataforma, l'amplada de la secció es queda en 10 metres, sent les voreres de 2,00 metres i la calçada de 6,00 metres.. Finalment el vial de connexió entre les dues urbanitzacions des de la prolongació del carrer Orriols te una secció consensuada amb carreteres de la Generalitat d'una franja de 3 metres des de la línia blanca que serveis de separació, inclou la cuneta de la carretera, el talús i la resta zona verda, després una calçada de 5,50 metres i una única vorera amb vorada elevada de 1,50 metres d'amplada.

En tots els casos l'enllumenat té una disposició unilateral (a un sol costat), amb separació entre punts de llum de 30 metres en els carrers d'una sola plataforma i de aproximadament 25 metres en els carrers més amples amb voreres elevades. Els punt de llum estan col·locats al límit de la vorera o espai reservat com a tal.

Per a l'elecció del tipus de lluminàries a utilitzar, així com la seva distribució s'ha partit dels criteris de dimensionament següents: nivell d'il·luminació al voltant dels 7,5 lux, amb un grau d'uniformitat mitjana de 0,40. El nivell de depreciació dels llums considerat és de 0,85.

La lluminària utilitzada es la denominada comercialment com CLAP 3000K Aquesta lluminària es caracteritza per la seva gran eficàcia i una forma molt avantguardista. Disposa un pioner sistema modular, dissenyat mitjançant un enfoc que divideix el àrea de les fonts de llum i crea una lluminària totalment expansible, sostenible i actualitzada que serveix per una amplia varietat d'aplicacions d'enllumenat públic.

La línia moderna la fa adequada per a instal·lar-la a les autopistes, carreteres, vials d'alta densitat de circulació, així com a carrers comercials i zones residencials.

L'alta hermeticitat del grup òptic, permet garantir un grau de protecció IP-66, segons les normes EN-60598 i EN-60529, la qual cosa el permet que sigui de fàcil i econòmic manteniment.

Esta disponible amb dos diferents paquets òptics cosa que fa que es pugui adaptar a enllumenats de zones de diferents tipus. Aquests paquets la fan adaptar des de 4.075 a 12.530 lúmens i tenen una temperatura de color de entre 3.000 i 4.000 K. En tots els cassos son lluminàries de leds.

Aniran muntades a columnes de xapa galvanitzada de 7 metres d'alçada en els vials d'una sola plataforma i el carrer de les sardanes i de 8 metres al vials amb voreres elevades..



Es preveu la instal·lació de 1 únic quadre d'enllumenat, que estarà situat adossat a la ET existent. Aquest serà accessible des del carrer.

L'escomesa és realitzarà d'acord amb les prescripcions particulars de la companyia subministradora, aprovades segons el vigent reglament de baixa tensió aprovat al R.D. 842/2002, del 2 d'agost, i en concret art.15 del mateix i "la Instrucción Técnica Complementaria ICT-BT-11".

El quadre a disposar tindrà una envolvent de quadre mínima IP55, IK10E. Les línies d'alimentació disposaran de les seves proteccions (tall omnipolar contra sobreintensitats, sobrecarregues i curtcircuits), i per proteccions personals (interruptors automàtics magnetotèrmics i interruptors diferencials) i de xarxa de terra comú si les línies parteixen del mateix quadre de protecció, mesura i control. El règim del neutre serà de TT. El conductor neutre de cada circuit que parteix del quadre no serà utilitzat per cap altre circuit. El sistema d'accionament de l'enllumenat es realitzarà mitjançant una cèl·lula fotoelèctrica i rellotge astronòmic ORBIASTRO, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema. El quadre d'enllumenat públic serà tipus Arelsa CITI-10R amb un interruptor automàtic general, 3 contactors, 1 interruptor automàtic per la protecció de cada circuit de sortida, 1 interruptor diferencial per cada línia de sortida, i un altre diferencial per la línia de comandament, estabilitzador- reductor de flux fins a un màxim de 45 kW amb quatre línies de servei trifàsiques de 400/230V, cèl·lula fotoelèctrica i rellotge amb interruptor horari. Al mateix temps, i en base a disposar d'una instal·lació amb el consum mínim d'energia, s'instal·laran equips de reducció de flux, aconseguint un estalvi d'energia important. També i combinat amb l'IGA es disposarà protecció per a descàrregues i sobretensions.

La potència del quadre serà de10.000 Watts.

Les columnes es col·locaran sobre daus de formigó HM-20, la cara superior dels quals queda per sota la rasant de la vorera, i amb les dimensions indicades als plànols corresponents. Durant la construcció d'aquests daus es deixaran 2 tubs corrugats, seguint la canalització, per a l'entrada i sortida dels cables. També es deixarà un tub corrugat de DN 30 mm per al pas de la derivació de la presa de terra des de la línia d'enllaç de la canalització. A més a més caldrà preveure la instal·lació dels elements d'ancoratge de les columnes i bàculs, que hauran de quedar embeguts en el formigó.

Les canalitzacions es realitzaran mitjançant rases de 40xh cm, amb tants tubs com línies existeixen mes un (1), seran del tipus flexibles de polietilè de doble capa, llisos en el seu interior, i de 63 mm de diàmetre. Únicament s'utilitzarà un tub per línia per a l'enllumenat públic, deixant sempre un altre tub lliure per a futurs serveis municipals i un altre per poder substituir el cable del enllumenat si hi haguessin problemes. Aquests tubs es protegiran amb un prisma de formigó, amb recobriment mínim de 10 cm de formigó sobre la seva generatriu, reomplint la resta de la rasa amb sauló i el paviment corresponent. Els tubs han d'anar a una profunditat mínima (h) de 60 cm, entre la rasant del paviment i la generatriu superior del tub més superficial a les voreres o de 80cm quan la conducció vagi paral·lela i sota el vial.

Als creuaments de carrer caldrà deixar 4 tubs flexibles de polietilè de doble capa, llisos en el seu interior, però de 110 mm de diàmetre, i aniran protegits amb un prisma de formigó de 60x50 cm, amb pericons de registre. En aquest cas la profunditat a la que han d'anar els tubs (h) s'augmenta fins a un mínim de 90 cm. La resta de la rasa s'omplirà amb grava-ciment i el paviment corresponent.

Caldrà construir pericons de registre a cada cruïlla de carrer i davant tots els quadres de comandament en el recorregut de la canalització. Les dimensions i característiques dels pericons es poden observar en els plànols corresponents.

Tots els tubs de les canalitzacions passaran per l'interior dels pericons, amb entrada pels laterals, i sempre a 10 cm per sobre del fons del pericó, com a mínim.

En el traçat de les línies d'alimentació no es permet l'execució d'unions ni derivacions de la línia per tal de reduir el risc d'avaries. Totes les connexions es faran coincidir amb les derivacions a les columnes o bàculs, evitant que el nombre d'unions en aquests punts superi el d'una entrada i dues sortides. S'utilitzaran caixes de connexió homologades. Està prohibit realitzar connexions a l'interior de pericons i canalitzacions. Per tant, no poden existir connexions ni caixes enterrades en cap punt de la línia.

5.8. TELECOMUNICACIONS

No s'ha previst cap actuació encara que la totalitat de la xarxa es aèria, per tal de no incrementar el cost dels treballs.

El que si s'ha previst es una canalització soterrada per a cadascuna de les voreres de tots els vials o zona assimilada a base de dues canonades de polietilè de doble capa de 40 mm. de diàmetre recoberta d'un dau de formigó de protecció i enterrada 80 cm., per a poder disposar en el futur una xarxa de fibra òptica. Cada 150 metres s'ha disposat una arqueta de 70 x 70 cm.

5.9. MOBILIARI URBÀ

L'únic mobiliari urbà que es disposa son dos bancs a la font que s'endreça al començament del carrer Lluis Companys i dos més en la zona de jocs infantils que es preveu en la zona enjardinada de Lluis Companys 2. Son bancs de fusta de 2 metres de longitud.

També es disposen dues papereres trabucables d'acer inoxidable una en cadascun dels dos llocs descrits abans.

Es preveu una petita zona de jocs infantils que es dota d'un paviment de cautxú continu de 10 cm. de gruix i uns petits jocs per infants. També es disposa en aquest indret una font per veure.

Es disposa una barana d'acer inoxidable en la zona d'escales que es preveu en la urbanització del baixador de les Margarides.

Es mantenen els contenidors de recollida de brossa al començament del carrer Lluis Companys i els que hi ha en el mateix carrer a prop del carrer de les Sardanes. També es mantenen la de la resta de llocs disposats mes recentment.

5.10. SENYALITZACIÓ

Es disposen el mínim numero de senyals tant verticals com horitzontals, únicament els stops i cediu el pas a les interseccions amb la C-59 i també es disposen plaques de zona 30 a les dues entrades.

A la carretera es senyalitza amb panells de lames els accessos a la urbanització.

Totes les senyals son d'alumini i van subjectes amb pals circulars també d'alumini de 63 mm. de diàmetre.

La pintura de les marques vials serà de dos components i d'un alt grau de reflectivitat.

5.11. JARDINERIA

Les actuacions de jardineria es redueixen simplement a la esbrossada i neteja de totes les zones verdes existents, per posteriorment disposar uns camins de 3 metres d'amplada acabats amb tot-u compactat que a part de permetre l'accés a les zones verdes facilitin el pas dels vianants, reduint l'espai a recorre.

Per fer aquest camins el mes agradables i transitables possibles es disposa la plantació d'arbres de baix manteniment per tal que donin ombra.

Pel creixement els primers anys dels arbres s'ha previst disposar una canonada de reg de 50 mm. de diàmetre en la qual es disposen boques de reg que facilitaran el creixement inicial.

6. AFECTACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

Per tal de fer el camí de connexió entre les dues urbanitzacions de Montví i per construir la canonada de connexió entre els dos dipòsits de les dues urbanitzacions, s'afecten alguns terrenys que son privats, però aquesta afectació està inclosa completament en la Fase 2. En el present projecte no es preveuen expropiacions, ni servituds ni ocupacions, tots els terrenys afectats son de titularitat pública.

7. NORMATIVA VIGENT APLICABLE AL PROJECTE

La redacció del projecte d'urbanització ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de prescripcions tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres d'urbanització que es relacionen a continuació:

Llei 3/2007, de 4 de juliol, d'Obra Publica a Catalunya

Text Refós de la Llei d'urbanisme, aprovada per DL 1/2005

Reglament de la Llei d'Urbanisme, aprovada pel Decret 305/2006 de 18 de juliol

Llei 10/2004 de modificació de la Llei 2/2002, del 14 de març, d'urbanisme, per al foment de l'habitatge assequible, de la sostenibilitat territorial i de l'autonomia local.

Decret 287/2003 Reglament parcial de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme.

(DOGC 02/12/2003)

Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91.

Decret 179/2005, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis d'ens locals.

R.D. 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament de les lleis de contractes de les administracions publiques.

Decret 179/1995 de 13 de juny pel qual s'aprova el Reglament d'Ores, activitats i serveis dels ens locals

(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques

(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

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)

Vialitat

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.

(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.

(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"

(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"

(BOE 17/09/1990)

UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"

(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

Ordre Ministerial de 8/05/89(BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.

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)

Genèric d'instal·lacions urbanes

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Xarxes de proveïment d'aigua potable

Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.

(BOE 6/6/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya

(DOGC 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el 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)

Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.

(DOGC 22/07/99)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità

Hidrants d'incendi

Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91

(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

Real Decret 2177/1996 pel que s'aprova la Norma Bàsica de l'Edificació "NBE-CPI/96: Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios"

(BOE núm. 261 de 29/10/1996. Apèndix 2 art. 2.4)

Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"

(BOE núm. 298 de 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)

Reïal Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

(BOE núm. 312 de 20/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".

(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal

Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.

(Àrea metropolitana de Barcelona)

(BOPB núm. 128, de 29/05/1997)

Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona

Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials

(BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

Xarxes de distribució de gas canalitzat

Llei 34/1998 del Sector d'Hidrocarburs

(BOE 7/10/1998)

Decret 2913/1973 "Reglamento general del Servicio Público de Gases Combustibles"

(BOE núm. 279 de 21/11/1973 i modificat per BOE 20/02/84)

Decret 1091/1975: complementari art. 27 (competències i obligacions) (BOE núm. 121 de 21/05/1975)

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.

Ordre de 26/10/1983 modifica la Ordre de 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos".

(BOE núm. 267 de 8/11/1983)

Modificacions al "Reglamento de redes y acometidas de Combustibles Gaseosos" que afectan a sus Instrucción Técnica Complementaria (ITC)

Ordre 9/03/1994 es modifica l'apartat 3.2.1 de la ITC-MIG 5.1

(BOE núm. 68 de 21/03/1994)

Ordre 29/05/1998 es modifiquen les ITC-MIG –R.7.1 i la ITC-MIG –R.7.2

(BOE 11/06/1998)

Real Decret 1085/1992, s'aprova el "Reglamento de la actividad de distribución de gases licuados del petróleo"

(BOE núm. 243 de 9/10/92)

Ordre 29/01/1986, "Reglamento sobre instalaciones y almacenaje de gases licuados del petróleo en depósito fijo"

(BOE núm. 46 de 22/02/1986 i correcció d'errors BOE núm. 138 de 10/06/1986)

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

Sector elèctric

Llei 54/1997 del Sector elèctric

Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.

(DOGC 18/12/2001)

Alta Tensió

Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión".

(BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969

Baixa Tensió

R.D. 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

Centres de Transformació

Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"

(BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

Ordre de 6/07/1984, 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 núm. 183 de 01/08/1984)

Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".

(BOE núm. 152 de 26/06/1984)

Especificacions tècniques de companyies subministradores

Enllumenat públic

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient

(DOGC 12/06/2001)

R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.

(BOE núm. 224 18/09/2002)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

Xarxes de telecomunicacions

Especificacions tècniques de les Companyies:

NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".

NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".

Acuerdo UNESA - C.T.N.E. del 19 d'abril de 1976

Plec de Condicions de LOCALRET

En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui.

8. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Les obres d'aquest projecte es realitzen en un sector en el que ja hi ha molts habitatges edificats i un gran numero de persones hi viuen tot l'any. Per això les obres d'aquest projecte s'han de fer compatibles amb l'accés dels veïns en tot moment a casa seva, per la qual cosa totes les obres s'han de realitzar de manera que aquesta compatibilitat sigui imprescindible.

Per aquest motiu el Pla d'obra es preveu amb una duració molt petita per tal que les molèsties almenys durin el mínim possible. Això comportarà l'augment dels equips de ma d'obra i maquinaria i obligarà a que la planificació sigui molt important.

Les obres s'aniran fent per zones i per treballs i fins que no s'acabin les obres d'un treball en concret, no es podrà començar les d'un altre.

Això s'ha fet així per tal de concentrar en poc temps les afectacions en cadascuna d'elles i per la qual cosa no es podrà començar amb la demolició d'una zona fins que no s'hagi deixat l'anterior en correcte estat de funcionament.

Al aplicar els rendiments normals a una obra d'aquest tipus amb els equips previstos per la seva realització, resulta que el termini previst per a l'execució de les obres d'aquest projecte, tal com s'explicita en el diagrama de barres que se inclou en el annex corresponent d'aquesta memòria es de DOTZE MESOS (12).

Per la tipologia d'obres que es realitzen, les xarxes de serveis condicionant totalment la execució de les obres, doncs s'han de fer les reposicions mantenint en tot moment l'abastament tant d'aigua, com d'electricitat a tots els habitatges. Per això es encara més important pel que fa a la total renovació de la xarxa de clavegueram i que per la seva tipologia el millor es construir la xarxa des d'aigües avall cap aigües amunt, podent així deixar la canonada en servei i al connectar cada nova escomesa aquesta no tindrà cap problema de funcionament. Aquest fet és el que al nostre entendre condiciona les obres.

Un altre aspecte condicionant es el que es permeti l'accés dels vehicles dels propietaris a les seves parcel·les en tot moment o amb el mínim d'interrupcions possibles i sempre consensuant els dies que això passi amb els propis usuaris. Aquí juga un pes molt important que la majoria de carrers son culs de sac que tant sols tenen un accés pel carrer i que el eix viari més important de comunicació es el format pel carrer Lluis Companys i una part del carrer Orriols.

Amb tot això hem previst les següents directrius per executar les obres. Creiem que aquestes s'han de fer sempre que sigui possible disposant el clavegueram no pel centre del vial sinó per un costat, de manera que sempre es pugui deixar una franja lliure del carrer per la circulació de vehicles i es començaran les obres pel carrer Lluis Companys a tocar amb la carretera, realitzant-se en primer lloc la xarxa de clavegueram, iniciant-se a la connexió amb la gran col·lectora existent. Per fer aquest treball s'hauran de localitzar les escomeses de les parcel·les actuals (per això s'ha utilitzat el sistema de càmera de vídeo) i a mesura que es vagi arribant a la seva alçada es realitzaran les escomeses, també es disposaran les de les parcel·les que encara no estan construïdes. Pel que fa a les escomeses de la banda que esta tallada al transit del carrer no hi haurà més problema que el permetre l'accés dels vianants per les voreres si es que s'ha d'estendre l'escomesa fins a elles, i per les de l'altre costat, s'haurà de fer amb talls momentanis de la circulació en les hores que menys dificultin el transit.

A mesura que es vagi avançant, es deixarà tota la calçada disponible per la seva utilització. Quan s'arribi als carrers laterals, en primer lloc al carrer Abad Esquerre, es podrà continuar aquest sistema ja per dos carrers, el Lluis Companys amb l'equip que ja ho estava fent i es podrà disposar un altre equip per continuar les obres del clavegueram seguint el mateix sistema descrit anteriorment. Posteriorment quan s'arribi al carrer de la Creu també es podria començar per ell, però hem cregut millor que només hi hagi dos equips fent la xarxa de clavegueram per no tenir tot el sector empantanegat. Per això fins que no s'acabi la claveguera del carrer Abad Esquerre no començaríem en el carrer de La Creu. Pel que fa al carrer Montseny, donat que la claveguera no connecta amb la del carrer de la Creu, no cal que una estigui vinculada a l'altre, amb la qual cosa es podria fer la del carrer Montseny abans que la del carrer La Creu. Això també passa amb el carrer Orriols, que per un costat desguassa al carrer Tarragona de la urbanització veïna i una altre part desguassa al carrer Abad Esquerre.

Un cop ja feta l'actuació del clavegueram en el tram, podem passar a disposar els serveis en les voreres, enllumenat i aigua potable. Això es farà per voreres, atacant primer la de un costat i després a la del altre costat. Per facilitat de poder retirar la xarxa obsoleta d'aigua potable existent, s'ha previst que en el tram que s'actuï es disposi una xarxa provisional a base d'una canonada de 50 mm. de diàmetre de polietilè que discorrerà vista pel lloc que convingui més i es realitzaran unes escomeses provisionals a tots els habitatges que precisin aigua. Això facilitarà molt l'execució, doncs es podran fer les rases amb molta més rapidesa i fins i tot si hi ha molta roca es podrien fer amb rasadora. Quan s'hagi acabat el tram d'una vorera es passarà l'altre i quan ja estiguin tot el tram fet es passarà al següent. Per fer aquestes tasques poden ser equips independents del clavegueram, fent que així es pugui retallar el termini d'execució de les obres. La xarxa d'enllumenat existent no es retirarà fins que es pugui posar en servei la existent per tal de no deixar en cap moment la urbanització sense llum.

Finalment es procedirà a la reconstrucció del paviment que també s'haurà de fer actuant per mitges calçades en totes les operacions menys las de disposar de les capes asfàltiques que es farà amb talls momentanis però que es concentraran en pocs dies per reduir les molèsties. Previ a la realització del paviment dels vials es disposaran els paviment de les voreres i en els casos que es requereixin es faran els murs d'escullera per tal d'estabilitzar les zones problemàtiques..

Els treballs de jardineria es poden fer compatibilitzant-los amb els anteriors doncs les zones on cal actuar no interfereixen ni amb la circulació de vehicles ni en las dels vianants.

En aquesta obra s'ha previst la total reutilització dels materials ja sigui productes de demolicions com dels moviments de terres, per això s'ha previst utilitzar algunes de les zones verdes com a campes per disposar els materials i la ubicació d'una matxucadora que triturarà tots els materials petris i es farà un tot-u amb àrids reciclats que serà utilitzat en la pròpia obra. Amb això hi ajudarà molt el fer les rases del clavegueram amb rasadora, amb la qual cosa el material tindrà una granulometria idònia per la seva reutilització.

Les terres sobrants que seran molt poques, així com la terra vegetal que es retiri, es deixaran a les zones verdes conformant diferents volums dels actuals, amb la qual cosa l'obra tindrà un mínim percentatge de portar materials a abocadors.

S'acabaran els treballs amb la jardineria i la disposició del mobiliari urbà i la senyalització.

9. TERMINI DE LES OBRES

La durada de les obres serà de 12 mesos, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

S'ha previst aquest termini una mica ajustat per tal de mirar de limitar les afectacions als veïns el menys temps possible.

10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Les classificacions dels contractistes hauran de ser les següents:

La classificació a exigir als licitadors per aquest projecte hauran de ser les següents:

Grup	G	(Vials i pistes)
Subgrup	6	(Obres vials sense qualificació específica)
Categoria	4	(840.000 €< preu <2.400.000€)
Grup	E	(Obres Hidràuliques)
Subgrup	1	(Sanejaments y abastiments)
Categoria	4	(840.000 €< preu <2.400.000€)

11. FÓRMULA PER A LA REVISIÓ DE PREUS

Donat el termini per a la realització de les obres, no hi hauria d'haver cap tipus de revisió de preus, no obstant això i en previsió de que les obres per algun motiu es retrassessin la fórmula que s'aplicaria seria la següent.

Kt = 0,34 Ht/Ho + 0,26 Et/Eo + 0,05 Ct/Co + 0,18 St/So + 0,02 Lt/Lo + 0,15

on

H = Índex del cost de la mà d'obra

E = Índex del cost de l'energia

C = Índex del cost del ciment

S = Índex del cost dels materials siderúrgics

L = Índex del cost dels lligants bituminosos

12. SEGURETAT I SALUT

El projecte incorpora a l'annex número 19 el Estudi de seguretat i salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

13. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició s'inclouen en el present Projecte Constructiu tots els elements per a valorar l'aplicació i els criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats, segons el següent Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que s'incorpora en el projecte en el annex nº 18 "Gestió de residus".

En el annex s'inclouen tant els residus propis de la construcció com els productes de les demolicions de la pròpia obra, però no s'inclouen com a residus les terres de les diferents excavacions, doncs la gestió de les mateixes serà interna dins de la pròpia obra.

Tampoc donada la especificitat dels treballs s'inclou en el annex la retirada de les canonades de fibrociment de la xarxa existent d'aigua potable, que s'ha disposat el seu cost dins del capítol de xarxa d'aigua potable i les instruccions per la seva manipulació s'han inclòs dins el estudi de seguretat i salut del projecte.

14. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'Execució Material (**PEM**) de les obres del present Projecte en la part corresponent ALS TREBALLS PER QUOTES URBANISTIQUES, puja la quantitat de **TRES MILIONS TRES-CENTS CINC MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (3.305.965,24 €).**

El pressupost d'Execució Material (**PEM**) de les obres del present Projecte en la part corresponent ALS TREBALLS PER SISTEMES GENERALS, puja la quantitat de **CINQUANTA-NOU MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS (59.397,33 €).**

I en definitva el pressupost d'Execució Material (**PEM**) de la totalitat de les obres del present Projecte puja la quantitat de **TRES MILIONS TRES-CENTS SEIXANTA-CINC MIL TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (3.365.362,57 €).**

15. PRESSUPOST DE CONTRACTA

L'anterior pressupost incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial dona els següents pressupostos per a contracta (**PEC s/ IVA**), segons la part i la totalitat de les obres:

PER LA PART DELS TREBALLS PER QUOTES URBANISTIQUES de **TRES MILIONS NOU-CENTS TRENTA-QUATRE MIL NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS (3.934.098,63-€)**

PER LA PART DELS TREBALLS PER SISTEMES GENERALS de **SETANTA MIL SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS (70.682,82-€)**

PER LA TOTALITAT DELS TREBALLS de **QUATRE MILIONS QUATRE MIL SET-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS (4.004.781,45-€)**

Que amb el 21% d'IVA dóna un pressupost global per a contracta amb IVA segons la part i la totalitat de les obres:

PER LA PART DELS TREBALLS PER QUOTES URBANISTIQUES de **QUATRE MILIONS SET-CENTS SEIXANTA-MIL DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (4.760.259,34-€)**

PER LA PART DELS TREBALLS PER SISTEMES GENERALS de **VUITANTA-CINC MIL CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS (85.526,21-€)**

PER LA TOTALITAT DELS TREBALLS de **QUATRE MILIONS VUIT-CENTS QUARANTA-CINC MIL SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS (4.845.785,55-€).**

16. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

L'import del pressupost per al coneixement de l'administració en aquest cas coincideix amb el Pressupost de contracta amb IVA i té els següents imports segons lña part o totalitat de les obres:

PER LA PART DELS TREBALLS PER QUOTES URBANISTIQUES de **QUATRE MILIONS SET-CENTS SEIXANTA-MIL DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (4.760.259,345-€)**

PER LA PART DELS TREBALLS PER SISTEMES GENERALS de **VUITANTA-CINC MIL CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS (85.526,21-€)**

PER LA TOTALITAT DELS TREBALLS de **QUATRE MILIONS VUIT-CENTS QUARANTA-CINC MIL SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS (4.845.785,55-€).**

17. DOCUMENTS INCLOSOS EN EL PRESENT PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents-

Document núm. 1 MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

Annex 1. Antecedents i planejament

Annex 2. Estat actual. Testimoni gràfic

Annex 3. Topografia

Annex 4. Geotècnia

Annex 5. Traçat i replanteig

Annex 6. Clavegueram i drenatge

Annex 7. Pavimentació

Annex 8. Senyalització

Annex 9. Enllumenat

Annex 10. Xarxa d'aigua potable

Annex 11. Xarxa elèctrica

Annex 12. Xarxa Telefonia

Annex 13. Serveis afectats i expropiacions

Annex 14. Defensa contra incendis

Annex 15. Pla d'Obra

Annex 16. Justificació de preus

Annex 17. Pla de control de qualitat

Annex 18. Gestió de residus

Annex 19. Estudi seguretat i salut

Annex 20. Pressupost per a coneixement de l'Administració

Annex 21. Justificació codi accessibilitat

Document núm. 2. PLÀNOLS

Plànol 1. Situació i índex

Plànol 2. Topogràfic

Plànol 3. Pavimentació existent

Plànol 4. Paviments nous

Plànol 5. Detalls paviments

Plànol 6. Clavegueram existent

Plànol 7. Clavegueram nou

Plànol 8 Longitudinals clavegueram

Plànol 9. Detalls de clavegueram

Plànol 10. Xarxa d'aigua existent

Plànol 11. Xarxa d'aigua nova

Plànol 12. Detalls xarxa d'aigua

Plànol 13. Enllumenat existent

Plànol 14. Enllumenat nou

Plànol 15. Detalls enllumenat

Plànol 16. Xarxa elèctrica existent

Plànol 17. Xarxa telefonia existent

Plànol 18. Enjardinament existent

Plànol 19. Proposta enjardinament

Plànol 20. Detalls enjardinament

Plànol 21. Camí de connexió

Plànol 22. Escales Margarides

Plànol 23. Planta senyalització

Plànol 24. Detalls senyalització

Document núm. 3 PLEC DE CONDICIONS

Barberà del Vallès, juny de 2022

Document núm. 4 PRESSUPOST

L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS AUTOR DEL PROJECTE,

Amidaments

Quadre de preus núm.1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum del pressupost

Pressupost d'execució de material

Pressupost d'execució per contracte

Josep Serra i Vicente

PAYMACOTAS ENGINEERING S.A.

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

A més de tot allò exposat en la present memòria amb relació a la descripció de l'obra projectada, es fa constar expressament que el present projecte fa referència a una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús públic, d'acord amb allò que disposa l'article 99 "Objeto del Contrato" de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Hi ha que dir però que el col·lector nº 8 no es podrà posar en funcionament fins que no es realitzat les obres de la FASE 2.

Es considera suficient amb tot el que s'exposa en la present Memòria i els seus Annexos, així com amb la resta de documents del projecte, per a la completa definició dels treballs necessaris per a la correcta realització de l'obra desitjada, per la qual cosa es procedeix a la seva signatura i tancament.

ANNEXOS

ANNEX 1

ANTECEDENTS I PLANEJAMENT

ÍNDEX

ÍNDEX **1**

1. INTRODUCCIÓ **3**

1.1. PLANEJAMENT VIGENT 4
1.2. SITUACIÓ I ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ 4
1.3. CRITERIS D'URBANITZACIÓ 4

APÈNDIX 1 PLÀNOLS DE ORDENACIÓ **6**

APÈNDIX 2 ACORD CTU **9**

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest projecte d'urbanització és la rectificació de deficiències, actualització i revisió del projecte d'urbanització del PAU A-1 del PERI de Montví de Baix, al terme municipal de Moià.

En el plec de licitació del present projecte s'exposaven els antecedents ;"*El primer informe del Secretari d'11 de desembre de 2017, sobre la revisió del POUM en tràmit, explica que l'Ajuntament de Moià, com tants altres municipis de Catalunya, ha patit la lacra de les urbanitzacions promogudes durant els anys seixanta i setanta al marge total i absolutament dels procediments de planejament, gestió i execució urbanística legalment establerts.*

Afegeix que el Projecte d'Urbanització del PAU A-1 del PERI de Montví de Baix redactat fa deu anys no es va poder executar a causa de llurs nombroses deficiències tècniques i les dificultats econòmiques que l'Ajuntament travessava a començament de l'anterior mandat, dificultats que li impedien d'assumir el risc financer que podria suposar un impagament massiu de les quotes d'urbanització.

Segueix dient que la manca d'execució del projecte d'urbanització per culpa de les expressades circumstàncies, ha causat un greu perjudici als propietaris de les parcel·les dels polígons de Montví i a l'Administració Municipal, per la impossibilitat de concedir-hi llicències d'obres d'obra nova fins que el projecte d'urbanització no s'hagi executat.

Agrega que siguin quins siguin els riscs econòmics de l'operació, el Secretari considera que l'Ajuntament té el deure legal, ex article 26 LRBRL d'assumir les seves responsabilitats en aquest tema, fent ús de les potestats de gestió i execució urbanística que ha menystingut des que aquestes urbanitzacions van irrompre en el territori de Moià, en lloc de perpetuar el problema mitjançant la imposició als propietaris del sistema de gestió urbanística per compensació.

Justifica aquesta solució al·legant que l'experiència demostra, que condemnar aquestes urbanitzacions consolidades a autogestionar-se l'execució de les obres pel sistema de compensació, és una estratègia que sempre acaba naufragant, puix l'únic que aconsegueix és perpetuar el problema "sine die", amb les desastrades conseqüències que tot plegat acaba ocasionant a nivell d'indisciplina urbanística i de menors ingressos en concepte d'ICIO i de taxes per a la hisenda municipal, entre altres.

I acaba dictaminat que l'Ajuntament té el deure legal inajornable de resoldre aquest estat de coses, mantenint com a sistema de gestió dels PAU'S de Montví el de cooperació, i programant l'execució de la urbanització d'aquests PAU'S dins el primer sexenni, per posar fi definitivament a una situació de transitorietat que es prolonga de manera palesament irregular des de fa quaranta anys.

1.1. PLANEJAMENT VIGENT

El municipi de Moià es regeix per la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana municipal, aprovat definitivament el 21 de novembre de 1984 i publicat el 23 de gener de 1985, com també el Pla Especial de Reforma interior de Montví de Baix aprovat definitivament el 14 de juny de 1944 i publicat el 5 d'agost de 1994, també Modificació puntual 1/2006 del Pla especial de reforma interior de Montví de Baix, polígon A1, incorporant les prescripcions de l'acord de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona i la Modificació puntual del PGOU de la figura de la zona verda sector A1 PERI Montví de Baix.

Simultàniament a la tramitació del projecte de urbanització del 2008 es va redactar un projecte de reparcel·lació per repartir les càrregues que no s'han arribat a fer efectives. Aquest projecte de reparcel·lació també s'haurà d'adaptar el compte de liquidació amb les costos que resultin del present projecte.

En aquests moments i en paral·lel a la redacció del projecte s'està tramitant una modificació del planejament per incloure la modificació de la intersecció del sector amb la carretera C-59.

1.2. SITUACIÓ I ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

El sector inclou l'àmbit del PERI A-1 de Montví de Baix, es troba a la nord del nucli urbà de Moià, per sobre de la carretera C-59 que voreja el sector pel costat oest, pel nord el sector limita amb Montví de Dalt, per l'est limita amb terreny rústic.

Actualment el sector es troba consolidat en un 80% aproximadament, els carrers es troben pavimentats, amb un estat de conservació variable, actualment els serveis que abasteixen al sector, son electricitat aèria, aigua potable amb una xarxa de fibrociment, telefonia aèria, clavegueram incomplet i enllumenat.

Al apèndix 1 s'adjunten els plànols de ordenació de la Modificació puntual.

1.3. CRITERIS D'URBANITZACIÓ

Segons l'informe de l'arquitecte de Moià, per reduir els costos del projecte inicial es proposen una sèrie de actuacions:

1.º: Mantenir les xarxes aèries existents, elèctriques de baixa tensió (sobre postes de formigó) i telefòniques (sobre pals de fusta) , sense cap actuació.

Soterrar els encreuaments requereix demanar estudis a les diferents companyies i el cost seria força elevat a l'haver de substituir nombrosa xarxa aèria existent.

2º. Reducció d'actuacions de jardineria, zones verdes, escales i mobiliari urbà

3º. Paviments: Aprofitar la base del ferm existent, realitzar només la demolició de la capa superficial (fins a 10 cm de gruix) de l'aglomerat de les calçades i del paviment de les voreres.

Anivellar, repassar i compactar la base existent. Realitzar l'encintat a les voreres amb vorada de prefabricada de formigó (no aprofitar la vorada existent de granit, perquè està molt deteriorada i el procediment d'extracció i recuperació la faria encara més malbé); sense incorporar rigola de delimitació de vorada i calçada; pavimentar les voreres amb paviment de formigó escombrat, de 10 cm de gruix, eliminant el panot i asfalt de capa d'acabat previst al projecte. Finalment, a les calçades, a l'aprofitar la base existent, eliminar el tot-u, i dimensionar el ferm segons la Normativa actual per a un trànsit rodat residencial, amb una capa de rodadura de 8 cm d'aglomerat asfàltic en calent, enlloc dels 12 cm previstos al projecte.

4º. Demolicions i moviments de terres. Encara que s'haurà de fer molts menys moviments de terres, el cost es mantindrà al tenir que transportar la runa a abocador al no aprofitar-la a l'obra i els imprevistos que puguin sorgir al llarg de les demolicions i excavacions.

5º. Clavegueram.

Realització d'una xarxa unitària, no separativa, amb un tub de PEAD de doble paret autoportant, de DN 400 mm. La xarxa de pluvials es faria amb embornals i reixes interceptores connectades a les zones verdes, torrents i barrancs existents.

El traçat de la xarxa de fecals es faria substituint la xarxa existent soterrada per la calçada, pel que no faria falta realitzar excavació en roca tal com preveu el projecte original i que incrementa molt el seu cost.

6º. Xarxa d'aigua

Com la xarxa existent es antiga, amb un material no adient, i s'ha d'adequar a la Normativa actual i incorporar els hidrants contraincendis, es considera necessari la seva renovació.

Respecte al projecte original, la canonada de distribució està sobredimensionada, i per la limitació dels cabals dels hidrants, es pot realitzar amb tub de PEAD PN-100 i 10/16 atm, i de diàmetres entre 125 mm fins a 63 mm, sense necessitat de realitzat canonades de diàmetre superior (fins a 200 mm que preveu el projecte).

7º. Enllumenat públic. L'enllumenat existent es antic i no compleix la normativa actual. Seria convenient la seva reforma amb la substitució de les llumeneres antigues. Per estalviar costos, es proposa deixar la instal·lació elèctrica de l'enllumenat aèria existent, col·locada sobre els postes de formigó de la xarxa elèctrica, i substituir únicament les llumeneres antigues, per unes noves de LEDS, amb eficiència energètica, amb baix consum, i amb compliment de la Normativa de contaminació lumínica, eliminant així les rases soterrades, cablejats i columnes d'enllumenat previstes al projecte original.

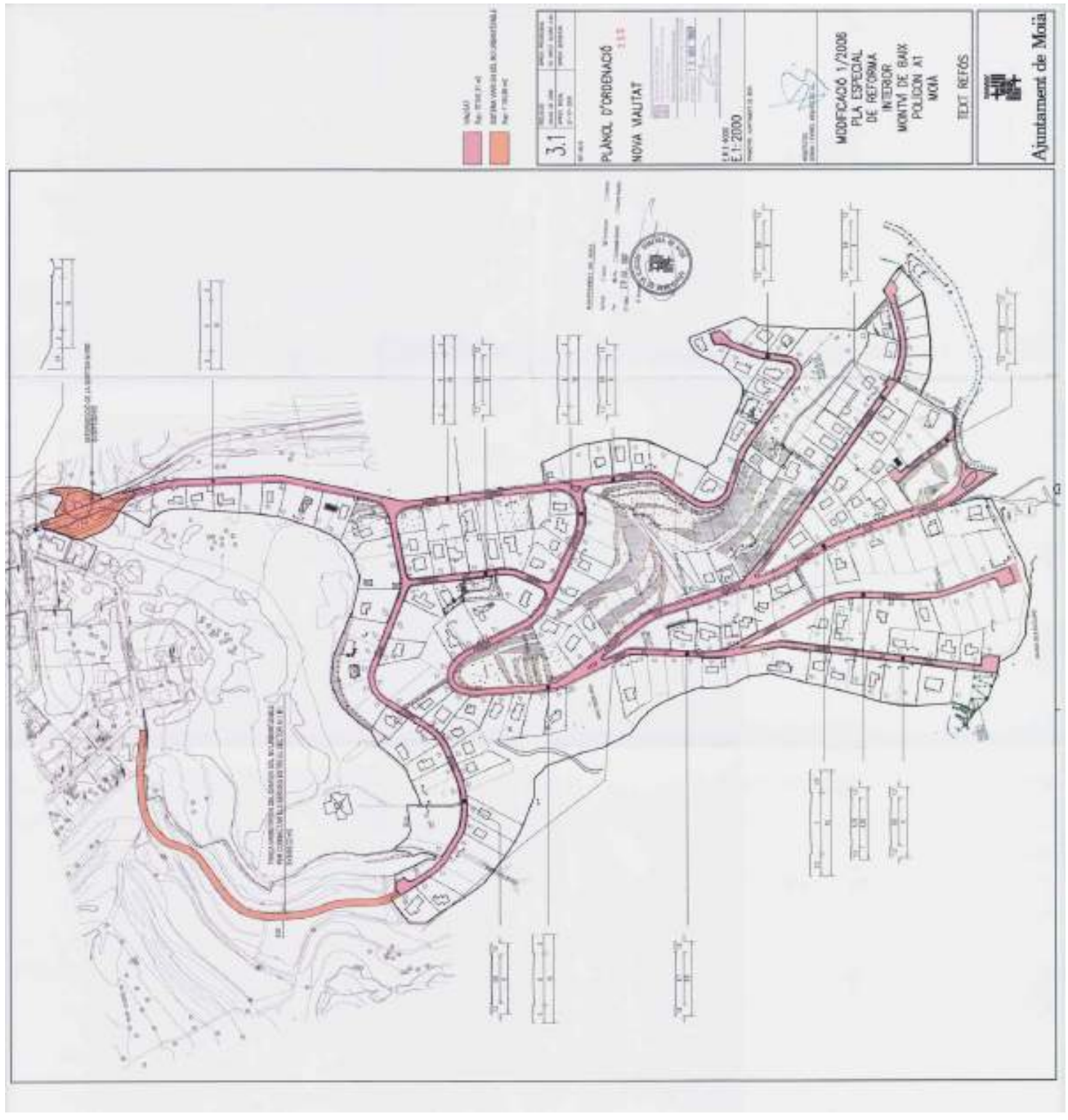
8º. Carrer Abat Escarré.

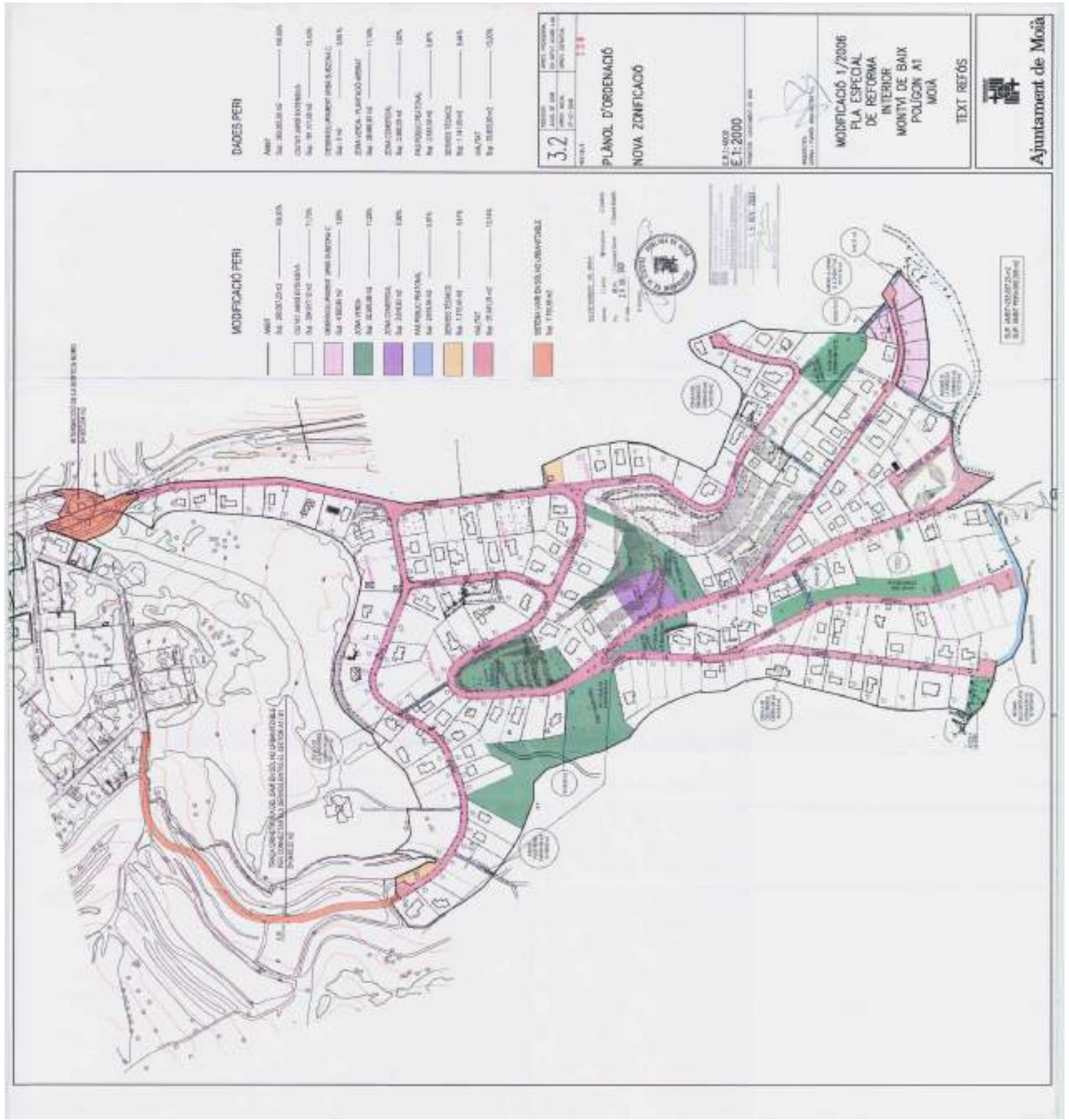
No realitzar cap actuació.

9º. Seguretat i salut i control de qualitat. Ajustar al costos del projecte modificat.

Totes aquestes actuacions s'han adaptat i detallat en funció dels estudis de detall realitzats i un cop s'ha obtingut les dades reals de l'estat dels serveis existents a la zona i les necessitats del sector.

APÈNDIX 1 PLÀNOLS DE ORDENACIÓ


3.1
PLÀNOL D'ORDENACIÓ
NOVA VIALITAT
E 1:2000
MODIFICACIÓ 1/2006
PLA ESPECIAL
DE REFORMA
INTERIOR
MONTVÍ DE BAIX
POLIGON A1
MOIÀ
TEXT REFÓS
Ajuntament de Moià


DADES PERI
MODIFICACIÓ PERI
3.2
PLÀNOL D'ORDENACIÓ
NOVA ZONIFICACIÓ
E.1:2000
MODIFICACIÓ 1/2006
PLA ESPECIAL
DE REFORMA
INTERIOR
MONTVÍ DE BAIX
POLÍGON A1
MOIÀ
TEXT REFÓS
Ajuntament de Moià

APÈNDIX 2 ACORD CTU

11.Dic. 2007 15:26 Direcció General d'Urbanisme Nº1564 P. 1

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme

Data: 11 de desembre de 2007

Nombre de pàgines: 1 + 3

Fax

Destinació:

Ajuntament de Moià
A l'atenció dels serveis tècnics

Número de fax
938301325

Procedència
Secretaria de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

Número de fax
934958340

Si hi ha cap problema en la recepció, telefoneu al número 934958310 (Maria)

Missatge

Us trameto l'acord de 15 de novembre de 2007 de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, referent a la Modificació puntual 1/2006 del Pla especial de reforma interior de Montví de Baix, polígon A1 del vostre municipi (Exp.: 2007/26084/B).

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 00 00
Fax 93 495 93 40
http://www.gencat.net/ptop

11.Dic. 2007 15:26 Direcció General d'Urbanisme Nº1564 P. 2

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme

SCLIB/003182507 / 026084 / B/3648071

Data: 27 de novembre de 2007
RV:/
RN: 2007 / 026084 / B

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques (DPTOP)
Av. J. Tarradellas)

Número: 03659/60797/2007
Data: 05/12/2007 15:32:52

Registre de sortida

Il·lm. Sr. Alcalde - President de l'Ajuntament
Ajuntament de Moià
Plaça de Sant Sebastià, 1
08180 Moià
Bages

Assumpte: Modificació puntual 1/2006 del Pla especial de reforma interior de Montví de Baix, polígon A1 del terme municipal de Moià.

La Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en sessió de 15 de novembre de 2007, ha adoptat l'acord següent, a reserva de la redacció que resulti de l'aprovació de l'Acta:

Vista la proposta de la Ponència Tècnica i d'acord amb els fonaments que s'hi exposen, aquesta Comissió acorda:

-1 Aprovar definitivament la Modificació puntual 1/2006 del Pla especial de reforma interior de Montví de Baix, polígon A1, de Moià, promoguda i tramesa per l'Ajuntament.

-2 Publicar aquest acord i les normes urbanístiques corresponents al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya a l'efecte de la seva executivitat immediata, tal com indica l'article 100 del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol.

-3 Comunicar-ho a l'Ajuntament de Moià.

Contra l'acord anterior, que no posa fi a la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, de conformitat amb el que preveuen els articles 107.1, 114 i 115 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, modificada per la Llei 4/1999, de 13 de gener, davant el conseller de Política Territorial i Obres Públiques, en el termini d'un mes a comptar des de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació. El recurs s'entendrà desestimat si passen tres mesos sense que s'hagi dictat i notificat la resolució expressa i quedarà aleshores oberta la via contenciosa administrativa.

La secretària de la Comissió Territorial
d'Urbanisme de Barcelona

Mercè Albiol i Núñez

Annex: s'adjunta fotocòpia de la proposta de la Ponència Tècnica

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 90 00
Fax 93 495 93 40
http://www.gencat.net/dptop

11. Dic. 2007 15:26 Direccio General d'Urbanisme Nº1564 P. 3
SCUGIC03162007 / 026084 / B/2546083

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme

PT: 73
CU: 73
Expedient: 2007 / 026084 / B
Assumpte: Modificació puntual 1/2006 del Pla especial de reforma interior de Montví de Baix, polígon A1
Terme municipal: Moià
Comarca: Bages

Proposta de resolució

En compliment del que disposa l'article 7.1 del Decret 194/2002, de 9 de juliol, la Ponència Tècnica de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, ha acordat elevar al ple de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona la proposta de resolució següent:

En sessió de 29 de març de 2007, la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona va acordar, entre d'altres, suspendre l'aprovació definitiva de la Modificació puntual 1/2006 del Pla especial de reforma interior de Montví de Baix, Polígon A1, de Moià, promoguda i tramesa per l'Ajuntament, fins que mitjançant un text refós s'incorporessin una sèrie de prescripcions.

Així mateix, s'indicava a l'Ajuntament que, pel que fa a les noves connexions en sòl no urbanitzable entre Montví de Baix i Montví de Dalt, calia donar compliment a l'establert a l'informe del Departament de Medi Ambient i Habitatge de 14 de març de 2007.

En data 2 d'agost de 2007, l'Ajuntament tramet un text refós en compliment de l'acord de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona esmentat, degudament verificat en sessió de Ple municipal de 26 de juliol de 2007.

Segons l'informe dels serveis tècnics que obra a l'expedient, analitzada la documentació tramesa, cal indicar que el text refós tramès dóna compliment a l'acord de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona esmentat, com segueix:

En primer lloc, s'incorpora a l'àmbit de la modificació el sòl necessari per construir la futura intersecció de la sortida nord a la carretera C-59, a la intersecció del perllongament del carrer d'Orriols amb aquesta carretera al punt quilomètric 40+680, i dotar-la de la geometria i elements estructurals adequats per tal d'assegurar la visibilitat i seguretat que prescriu la normativa de carreteres. L'àmbit té una superfície de 7.160,86 m2 inclosos en sistema viari en sòl no urbanitzable, d'acord amb l'informe de la Direcció General de Carreteres, de 6 de febrer de 2006. Alhora, es fixa que el sistema d'execució de la Unitat d'actuació A1, de reparcel·lació modalitat compensació, cost de la totalitat a càrrec del sector A1 com a càrrega del sector.

Pel que fa a la prescripció 1.2, en l'apartat 10 i 13 de la memòria, s'han incorporat les rectificacions pertinents i exclusivament es fa referència a la normativa del Pla especial de reforma interior vigent.

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 90 00
Fax 93 495 55 45
http://www.gencat.net/ptop

11. Dic. 2007 15:26 Direccio General d'Urbanisme Nº1564 P. 4
SCUR/C03162007 / 026084 / B/2546083

Pel que fa a la prescripció 1.3, l'article 24 i article 30 s'inclouen en l'apartat 13, normativa, especificant el canvi de parcel·la mínima de 700 m2 i la façana mínima a 18 m.

Així mateix, s'han incorporat les prescripcions de l'informe del Departament de Medi Ambient i Habitatge, de 14 de març de 2007, en el punt 10.2 de la memòria, pel que fa a la necessitat de desenvolupar un projecte constructiu on es determinin les característiques físiques, formals i materials dels vials necessaris, establint els possibles impactes sobre el medi.

Segons l'esmentat informe tècnic el text refós tramès és susceptible de ser informat favorablement.

Vist el Text refós de la Llei d'urbanisme, el Decret Llei 1/2007, de 16 d'octubre, de mesures urgents en matèria urbanística i el Reglament de la Llei d'urbanisme.

Per tot l'exposat es proposa a la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona l'adopció de l'acord següent:

-1 Aprovar definitivament la Modificació puntual 1/2006 del Pla especial de reforma interior de Montví de Baix, polígon A1, de Moià, promoguda i tramesa per l'Ajuntament.

-2 Publicar aquest acord i les normes urbanístiques corresponents al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya a l'efecte de la seva executivitat immediata, tal com indica l'article 100 del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol.

-3 Comunicar-ho a l'Ajuntament de Moià.

Barcelona, 13 de novembre de 2007

La secretària de la Ponència Tècnica de la
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

Mercè Albiol Núñez

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General de Carreteres
Subdirecció General de Planificació i Projectes

Barcelona, 6 de febre de 2007
JBC/rrc
RN. 02107aj
Ref.

Assumpte: Modificació puntual del Pla Especial de reforma interior de Montvi de Baix, polígon A.1. Terme municipal de Moià

Il.lm. Sr. Alcalde de
L'Ajuntament de Moià
Plaça San Sebastià, 1
08180 MOIÀ

D'acord amb l'article 83.5 de la llei 2/2002 de 14 de març, sobre legislació vigent a Catalunya en matèria urbanística, en relació amb la Modificació puntual del Pla Especial de reforma interior de Montvi de Baix, polígon A.1 , cal informar el següent:

La modificació puntual del Pla Especial de reforma interior de Montví de Baix polígon A.1 en el municipi de Moià , resulta afectada per les servituds derivades de la carretera:

- C-59 des de Moià a l'Estany

Aquestes servituds es troben fixades en la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres.

En data 27 de juliol de 2006, l'Ajuntament de va aprovar inicialment la modificació puntual del Pla especial de Reforma Interior de Montvi de Baix, Polígon A, del municipi de Moià.

Aquesta modificació puntual vol ajustar la superfície total de l'àmbit, d'acord amb un nou aixecament topogràfic, delimitar cadascuna de les parcel·les d'aprofitament privat, destinar una zona per a usos comercial i zones verdes, ajustar la vialitat al seu traçat real, acabar les obres d'urbanització i obtenir terrenys de cessió obligatòria i gratuïta.

Pel que fa a matèria viària, la modificació ha de definir les connexions del polígon amb l'exterior: cap al Polígon B de Montvi de Baix i l'enllaç amb la C-59 amb el perllongament del carrer Orriols fins a enllaçar amb aquesta via interurbana i eliminar un punt d'enllaç amb poca visibilitat i perillós.

Vist el document presentat en relació a la modificació puntual del Pla especial, escau informar el següent:

AJUNTAMENT DE MOIÀ
DATA 12 FEB. 2007
ENTRADA Nº 610
SORTIDA Nº

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 91 04
Fax 93 495 92 02
http://www.gencat.net/ptop

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General de Carreteres
Subdirecció General de Planificació i Projectes

- S'haurà de construir la futura intersecció de la sortida nord a la carretera C-59, a la intersecció del perllongament del carrer Orriols amb aquesta carretera al punt quilomètric 40+680, i dotar-la de la geometria i elements estructurals adequats per tal d'assegurar la visibilitat i seguretat que prescriu la normativa de carreteres.

Una vegada complida aquesta prescripció, quant a matèria viària, res no s'oposa a la seva aprovació.

Atentament

Jordi Follia i Alsina
Director General de Carreteres
Barcelona, 6 de febrer de 2007

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 91 04
Fax 93 495 92 02

ANNEX 2

ESTAT ACTUAL

INDEX

1. TESTINONI GRÀFIC 1 1

2. TESTIMONI GRÀFIC 2 55

ESTAT ACTUAL

TESTIMONI GRÀFIC 1

INDEX

INDEX 1

1.- INTRODUCCIÓ 3
AVUNGUDA LLIUS COMPANYS 3
CARRER ORRIOLS 23
CARRER SANTA ELENA 43

1.- INTRODUCCIÓ

A continuació s'adjunten un seguit de fotografies que dona idea del estat actual dels diferents carrers.

AVUNGUDA LLIUS COMPANYS



Fotografia núm. 1


Fotografia núm. 2


Fotografia núm. 3


Fotografia núm. 4


Fotografia núm.5


Reixes embornals Av. Lluis Companys


Creuament d'aigua potable a Lluis Companys


Reixes embornals Av. Lluis Companys


Reixes embornals Av. Lluis Companys. Es veuen baixar les residuals a força velocitat


Fotografia núm. 6


Fotografia núm. 7


Fotografia núm. 8


Fotografia núm. 9


Fotografia núm. 10



Fotografia núm. 11



Fotografia núm. 12





Avinguda Lluis Companys, 5



Avinguda Lluis Companys, 2



Reixa embornals Av Lluis Companys



Reixa embornals Av Lluis Companys



Fotografia núm. 13- Font



Fotografia núm. 14 Font



Fotografia núm. 15



Canal de la Font



Font



Font



Fotografia núm. 16



Avinguda Lluis Companys, 6



Avinguda Lluis Companys, 9



Avinguda Lluis Companys, 8



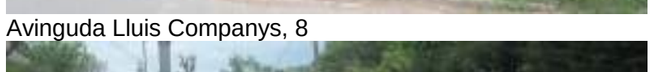
Fotografia núm. 17



Avinguda Lluis Companys, 11



Avinguda Lluis Companys, 8





Fotografia núm. 18



Fotografia núm. 19



Fotografia núm. 20



Avinguda Lluis Companys, 10



Fotografia núm. 21



Avinguda Lluis Companys, 15



Fotografia núm. 22



Reixa embornal Av Lluis Companys



Fotografia núm. 24





Reixa embornal Av Lluis Companys



Avinguda Lluis Companys , 14



Avinguda Lluis Companys, 14



Fotografia núm. 23



Avinguda Lluis Companys, 19


Fotografia núm. 25




Fotografia núm. 26


Avinguda Lluis Companys, 21


Avinguda Lluis Companys, 14


Fotografia núm. 27


Fotografia núm. 28


Fotografia núm. 29



Fotografia núm. 30


Avinguda Lluis Companys, 23


Fotografia núm. 33


Fotografia núm. 31


Fotografia núm. 32


Avinguda Lluis Companys, 18


Fotografia núm. 31


Avinguda Lluis Companys, 16


Fotografia núm. 34


Fotografia núm. 35


Fotografia núm. – Parc Lluis Companys


Parc Lluis Companys


Parc Lluis Companys


Fotografia núm. 36


Fotografia núm. 37


Parc de la Font


Fotografia núm. 38


Fotografia núm. 39


Avinguda Lluis Companys, 28


Fotografia núm. 40


Fotografia núm. 41


Fotografia núm. 42





.





Avinguda Lluis Companys, 30



Fotografia núm. 43



Fotografia núm. 44



Fotografia núm. 45



Avinguda Lluis Companys, 32



Fotografia núm. 46



Fotografia núm. 47



Fotografia núm. 48



Fotografia núm. 51



Parc Tenor Viñas



Fotografia núm. 49



Fotografia núm. 50



Avinguda Lluis Companys, 35



Fotografia núm. 52



Avinguda Lluis Companys, 37

Fotografia núm. 53



Avinguda Lluis Companys, 39

Fotografia núm. 54



Parc Lluis Companys



Parc Lluis Companys



Avinguda Lluis Companys, 41

Fotografia núm. 55




Fotografia núm. 56


Avinguda Lluis Companys, 45 (43)


Fotografia núm. 60


Fotografia núm. 57


Fotografia núm. 59


Avinguda Lluis Companys, 49 i escala de les Margarides


Fotografia núm. 58


Avinguda Lluis Companys, 47





Fotografia núm. 61



Fotografia núm. 63



Fotografia núm. 64



Fotografia núm. 62



Avinguda Lluis Companys, 55



Fotografia núm. 65



Avinguda Lluis Companys, 55



Avinguda Lluis Companys, 59



Avinguda Lluis Companys, 44


Fotografia núm. 66


Avinguda Lluis Companys, 63


Fotografia núm. 67


Avinguda Lluis Companys, 46


Avinguda Lluis Companys, 63


Avinguda Lluis Companys, 63


Fotografia núm. 68


Fotografia núm. 69







Únic embornal del nord de l'Av Lluis Companys





Fotografia núm. 70



Fotografia núm. 71



Fotografia núm. 72





Fotografia núm. 73



Avinguda Lluis Companys, 69



Fotografia núm. 74



Fotografia núm. 75



Fotografia núm. 76



Fotografia núm. 77



Avinguda Lluis Companys, 54



Avinguda Lluis Companys, 67



Fotografia núm. 78



Fotografia núm. 79





Fotografia núm. 80



Avinguda Lluis Companys, 56



Avinguda Lluis Companys, 52



Avinguda Lluis Companys, 48-50



Avinguda Lluis Companys, 65



Avinguda Lluis Companys, 65



Fotografia núm. 82



Fotografia núm. 81



Avinguda Lluis Companys, 48-50



CARRER ORRIOLS


Fotografia núm. 83


Carrer Orriols, 1


Fotografia núm. 84


Fotografia núm. 85


Fotografia núm. 86


Carrer Orriols, 5




Carrer Orriols, 2


Fotografia núm. 87


Fotografia núm. 88


Fotografia núm. 90


Carrer Orriols, 4

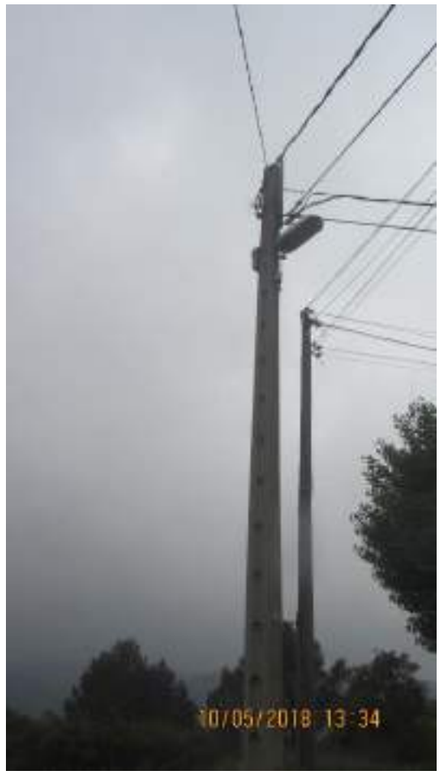

Fotografia núm. 89


Carrer Orriols, 4


Fotografia núm. 92


Carrer Orriols, 7


Fotografia núm. 91





Fotografia núm. 94



Fotografia núm. 95





Fotografia núm. 93



Parc de la Mare de Deu



Fotografia núm. 96



Carrer Orriols, 6



Fotografia núm. 98



Carrer Orriols, 19





Carrer Orriols, 8



Fotografia núm. 100



Fotografia núm. 97



Fotografia núm. 99



Carrer Orriols, 10



Fotografia núm. 101



Carrer Orriols, 21



Fotografia núm. 102







Fotografia núm. 103



Fotografia núm. 104



Fotografia núm. 105



Fotografia núm. 106





Fotografia núm. 107







Fotografia núm. 108





Fotografia núm. 108



Fotografia núm. 110





Fotografia núm. 112



Carrer Orriols, 25-27







Carrer Orriols, 14



Fotografia núm. 111



Fotografia núm. 113



Fotografia núm. 114



Fotografia núm. 116



Fotografia núm. 120



Carrer Orriols, 18

Fotografia núm. 115



Carrer Orriols, 20

Fotografia núm. 117



Fotografia núm. 121



Carrer Orriols, 22



Fotografia núm. 122



Carrer Orriols, 24



Carrer Orriols, 39



Carrer Orriols, 39



Carrer Orriols, 39



Carrer Orriols, 24



Fotografia núm. 123



Fotografia núm. 124



Fotografia núm. 125



Fotografia núm. 126



Fotografia núm. 127



Fotografia núm. 128



Fotografia núm. 129



Fotografia núm. 130



Fotografia núm. 131






Fotografia núm. 132




Fotografia núm. 133


Fotografia núm. 134


Fotografia núm. 135




Fotografia núm. 136


Fotografia núm. 138


Fotografia núm. 139


Carrer Orriols, 77




Carrer Orriols, 74-75


Fotografia núm.


Fotografia núm. 140





Carrer Orriols, 72





Fotografia núm. 141



Fotografia núm. 142





Fotografia núm. 143



Fotografia núm. 144



Carrer Orriols, 69



Fotografia núm. 145



Fotografia núm. 146





Fotografia núm. 147



Carrer Orriols, 64





Fotografia núm. 148



Fotografia núm. 149







Fotografia núm. 150



Carrer Orriols, 60



Fotografia núm. 151









Fotografia núm. 154



Fotografia núm. 155



Fotografia núm. 152



Fotografia núm. 153



Fotografia núm. 156





Fotografia núm. 157



Fotografia núm. 158







Carrer Orriols, 53





Fotografia núm. 159



Fotografia núm.





Fotografia núm. 160



Carrer Orriols, 49



Carrer Orriols, 51





Fotografia núm. 161


Fotografia núm. 162




Fotografia núm. 163


Fotografia núm. 164


Fotografia núm. 165


Fotografia núm. 166


Carrer Orriols, 43



Fotografia núm. 167


Fotografia núm. 169



Fotografia núm. 168



Carrer Orriols, 41

CARRER SANTA ELENA



Fotografia núm. 170


Carrer Santa Elena, 45


Fotografia núm. 171


Fotografia núm. 172


Fotografia núm. 173


Fotografia núm. 174


Carrer Santa Elena, 43


Fotografia núm. 175


Fotografia núm. 176


Fotografia núm. 177


Carrer Santa Elena, 35


Carrer Santa Elena 38-36


Fotografia núm. 178


Fotografia núm. 180




Fotografia núm. 179


Carrer Santa Elena, 33


Carrer Santa Elena, 33


Parc Tenor Viñas


Fotografia núm. 181


Fotografia núm. 182




Carrer Santa Elena, 27


Fotografia núm. 183




Carrer Santa Elena 30



Fotografia núm. 184



Carrer Santa Elena, 25



Fotografia núm. 188



Fotografia núm. 185



Fotografia núm. 186



Fotografia núm. 187



Carrer Santa Elena, 23



Fotografia núm. 189



Fotografia núm. 191



Fotografia núm. 192



Fotografia núm. 190



Carrer Santa Elena, 28-26



Carrer Santa Elena, 49



Carrer Santa Elena, 21





Fotografia núm. 193



Carrer Santa Elena, 44



Fotografia núm. 194



Fotografia núm. 195



Fotografia núm. 196



Carrer Santa Elena, 22



Fotografia núm. 197



Carrer Santa Elena, 20





Carrer Santa Elena, 18





Fotografia núm. 198





Carrer Santa Elena 16



Carrer Santa Elena, 18



Carrer Santa Elena, 16



Fotografia núm. 201



Carrer Santa Elena, 13



Fotografia núm. 200



Fotografia núm. 202



Fotografia núm. 199









Fotografia núm. 203



Fotografia núm. 204





Fotografia núm. 205



Carrer Santa Elena, 9



Carrer Santa Elena, 10-12



Fotografia núm. 206


Fotografia núm. 207


Carrer Santa Elena, 6-8


Fotografia núm. 208


Fotografia núm. 209


Fotografia núm. 210


Carrer Santa Elena, 6


Carrer Santa Elena, 3




Carrer Santa Elena, 3



Fotografia núm. 211


Carrer Santa Elena, 2





Fotografia núm. 213


Fotografia núm. 214



Fotografia núm. 212



Carrer Santa Elena, 59

ESTAT ACTUAL

TESTIMONI GRÀFIC 2

INDEX

INDEX 55

1.- INTRODUCCIÓ 57

1.- INTRODUCCIÓ

A continuació s'adjunten un seguit de fotografies que dona idea del estat actual dels diferents carrers.




















































Montvi



































ANNEX 3

TOPOGRAFIA

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. CARTOGRAFIA 1.000 3

3. AIXECAMENT DETALL 5

1. INTRODUCCIÓ

Per a la redacció d'aquest projecte, el grafiat dels plànols i el comptatge dels amidaments s'ha treballat amb la topografia 1.000 amb corbes cada metre en 3D, aportada per l'Ajuntament de Moià i també s'ha reforçat amb un aixecament topogràfic a la zona de la intersecció del carrer Orriols amb la carretera C-59.

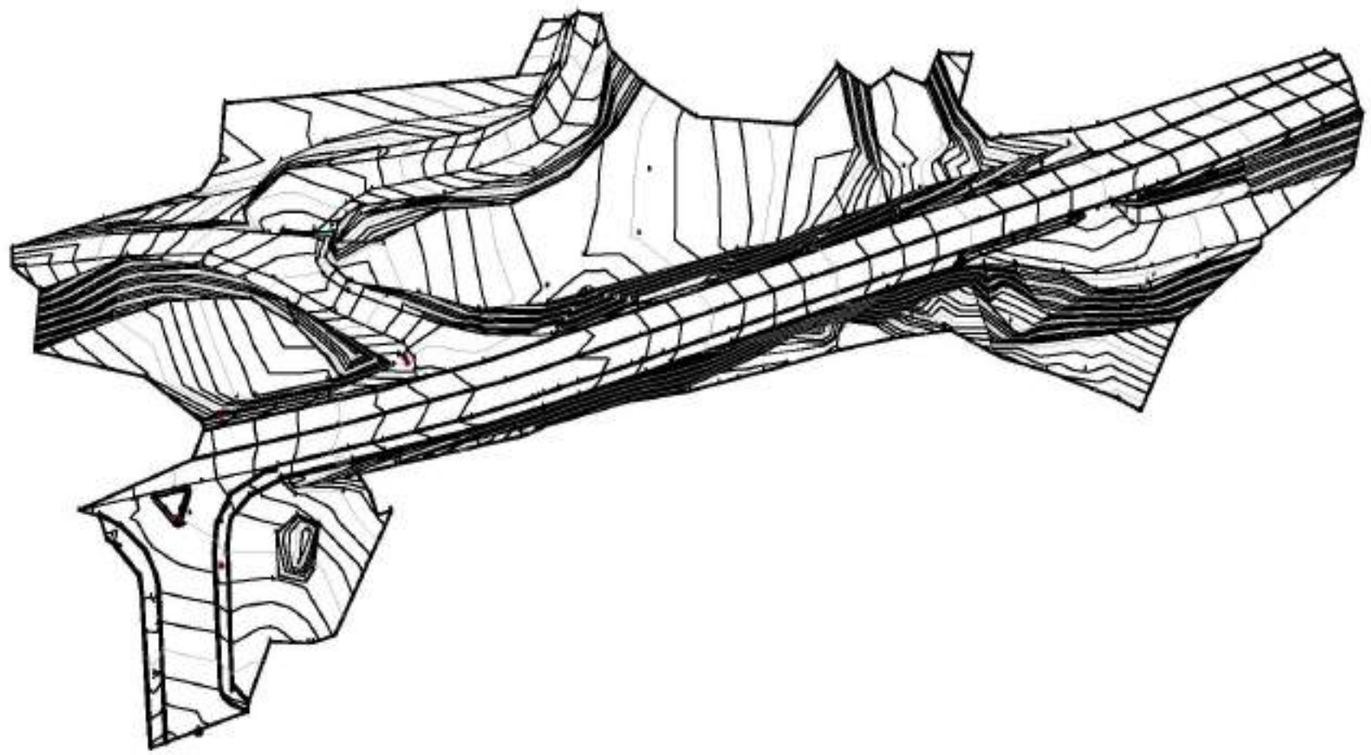
A continuació s'adjunta una imatge de la planta topogràfica.

2. CARTOGRAFIA 1.000



3. AIXECAMENT DETALL

Per poder resoldre l'entroncament del carrer Orriols amb la carretera C-59 s'ha fet un aixecament de detall que a continuació s'inclou.



ANNEX 4

ESTUDI GEOTÈCNIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. INFORMACIÓ DE PARTIDA 3

3. RECONEIXEMENT DEL TERRENY I TREBALLS REALITZATS. 3

4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA 4

5. DESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA 6

5.1. DESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA 6

6. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS 6

6.1. TALUSSOS ADMISSIBLES A LES PARTS SUPERFICIALS 6

6.2. EXCAVACIÓ 6

6.3. CÀLCUL DE FONAMENTACIONS 6

1. INTRODUCCIÓ

Es realitza l'estudi geològic pel projecte de rectificació de deficiències, actualització i revisió dels projecte d'urbanització del PAU A-1 del PERI de Montví de Baix, al terme municipal de Moià.

Aquest estudi, es basa en la informació recopilada de la zona d'actuació i d'altres actuacions properes a la zona i les diverses visites, amb l'objectiu de conèixer les característiques i els condicionants geotècnics que afectaran tant a la construcció dels vials com l'excavació del subsòl i terrenys adjacents.

2. INFORMACIÓ DE PARTIDA

Com a base, s'ha estudiat el mapa geològic del "Instituto Geológico y Minero de España (IGME)", escala 1:50.000, la fulla; núm. 364 de Manresa, i el Mapa geotècnic general núm. 34 de l'Hospitalet escala 1:200.000.

S'han corroborat les litologies cartografiades sobre el terreny. També s'ha recopilat tota la informació geològica de la zona, que ha estat possible, com altres estudis realitzats pròxims a la zona d'actuació, estudis generals i historia geològica.

S'ha aplicat el nou "Código Técnico de la Edificación CTE", publicat al B.O.E. el 29 de març de 2006.

3. RECONEIXEMENT DEL TERRENY I TREBALLS REALITZATS.

L'objectiu i abast de l'estudi és el de recollir informació i preparar conclusions sobre tots els aspectes que, des d'un punt de vista geològic-geotècnic, afectin a la construcció de l'obra del present projecte.

Concretament:

- Característiques geològiques-geotècniques de la zona del projecte.
- Conclusions per a l'estabilitat dels desmunts que es projectin.
- Condicions d'excavabilitat del terreny.
- Conclusions per a la cimentació de les estructures.
- I la comprovació i determinació de la càrrega que admet el terreny.

4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA

La zona de Moià està inclosa dins de la Depressió Central Catalana i de l'Ebre, una fossa d'edat Terciària, que queda delimitada pels Pirineus, la Serralada Ibèrica i a la Serralada Prelitoral.

La Depressió Central és una unitat de relleu a Catalunya. S'estén entre el Prepirineu i les Serralades Costaneres, obrint-se cap a ponent, per on enllaça amb la Depressió de l'Ebre com a la seva perllongació oriental. Des d'un punt de vista físic, és una successió d'altiplans d'entre els 800 i 1.000 metres que van perdent alçada (fins als 100 metres) cap a l'oest fins a arribar a la Depressió de l'Ebre. Limitant aquestes alçades, s'estenen conques d'erosió que han anat excavant els rius en trobar-se materials tendres del tipus argiles i margues (El Pla de Bages o la Conca de Barberà).

Els límits de la Depressió Central varien segons si els considerem des del punt de vista del relleu o de la seva gènesi, ja que alguns massissos com ara Montserrat i Sant Llorenç del Munt, geogràficament situats a la Serralada Prelitoral, estan formats per materials formats a la vegada amb els de la Depressió Central amb la que estan en contacte, dipositats damunt de les roques més antigues del Sistema Mediterrani.

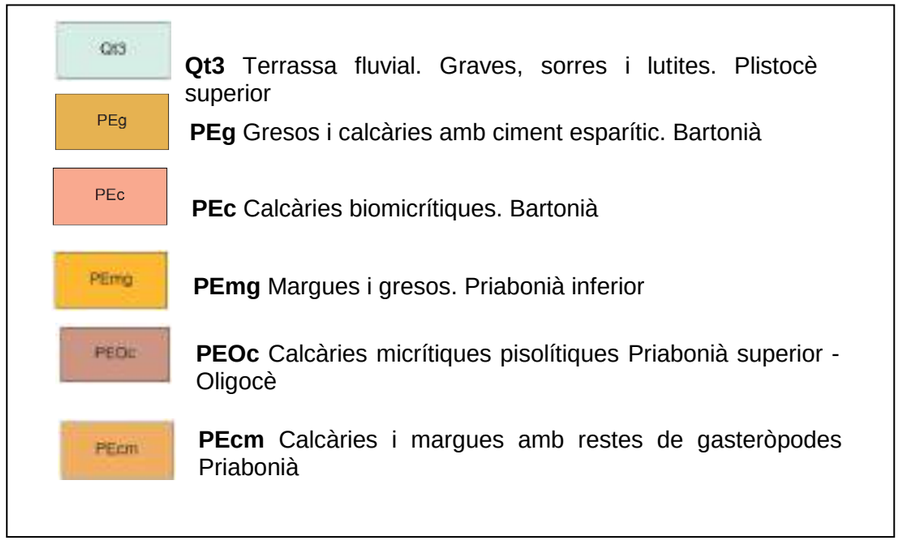
La Depressió Central és constituïda per materials del terciari, que es dipositaren en el gran golf marí (i després llac) que delimitava el massís pirinenc i el massís catalano-balear. D'aquesta fase de sedimentació marina trobem gresos, calcàries i margues gris-blavenques (aquestes dues últimes allí on la sedimentació és més tranquil·la) i conglomerats (en els grans cons de dejecció dels rius pirinencs i catalano-balears). L'evaporació va produir la concentració de sals (sòdiques, potàssiques i guixos).

Els materials que conformen aquesta unitat de relleu pateixen una lleu erosió degut a haver-se format amb posterioritat a l'orogènia alpina. Això fa que, juntament amb l'alternança de margues i argiles i gresos, calcàries i conglomerats, el seu paisatge es dibuixi com un tipus de relleu dissimètric en costes, on les capes més dures, desguarnides totalment o parcial de les més tendres per l'erosió, esdevenen extensos planells de pendent suau pel cantó inclinat (cap a l'Ebre) mentre que pel cantó oposat a la inclinació, la capa dura es resol en un abrupte graó, d'acusat pendent, fins i tot, a vegades, acinglerat (Plana de Vic, Conca d'Òdena o la Segarra).

Son bàsicament calcaris amb una estructura que es va repetint. Començant a la base per margues de tipus nodulós que corresponen a la Formació Igualada (Ferrer, 1971); son margues de tipus arenós, les típiques ì margues de Vic, que contenen abundants restes fòssils. A sobre sí hi situen unes calcàries que corresponen a la Formació calcàries i guixos de Collsuspina, de caràcter més o menys recifal. Seguidament es tornen a repetir les margues, després una capa de gresos que correspon a la formació de gresos de Centelles i, per últim, una altra capa de margues.

S'adjunta el mapa geològic de la zona:





Com es pot comprovar en la imatge de la geologia de la zona, els materials presents a tota la zona del projecte son molt homogenis, formats per calcàries micrítiques del Eocè superior. El nivell de cimentació de les margues i gresos pot ser diferent creant diferència de potència i de duresa en els material. La campanya de camp a realitzar haurà de determinar el grau de cimentació dels materials i el mètodes mecànics necessaris per a la seva excavació.









A diversos punts dels diferents carrers, con el carrer Lluis Companys, o l'Abat Escarré afloren les formacions calcàries molt competents.

Pel que fa la geomorfologia s'observa un relleu tabular amb una sèrie de planes estructurals formades en les capes més dures. Aquest relleu s'ha originat a conseqüència de l'erosió.

Les rieres de la zona tenen el llit de roca calcària. El pas de l'aigua ha donat lloc a parets inclinades llises i trams una mica encaixats.

Son freqüents els fenòmens càrstics de formació de coves, avencs i baumes. Aquestes formacions son especialment freqüents al sector entre Collsuspina i Moià i entre Moià i Castellcir: coves del Toll, Bauma d'Esplugues, Bauma del Gai, Avenc del Basot, etc.

També mereixen una especial atenció, pel que fa al modelat del paisatge, els nombrosos salts d'aigua que es troben en el transcurs de les principals rieres, especialment al sector de la Vall de Marfà, Riera d'Oló i Riera del Gai.

A la Vall de Marfà també es pot observar algun meandre interessant.

Al nord de la Riera d'Oló, s'inicia un relleu discontinu en l'anticlinal de Santa Maria, que constitueix el plec més meridional dels accidents de la Conca Catalana.

A l'àrea entre Moià i l'Estany hi ha una gran quantitat de plegaments i falles de poc salt. Segons aquest model, s'explicaria el fet que la depressió lacustre de l'Estany tingui un origen endorreic.

5. DESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA

5.1. Descripció geotècnica

Segons el mapa geotècnic del IGME núm 34, la zona d'actuació correspon a una classificació I_2



I2 (quaternari) Formes de relleu moderades. Inclou terrenys de litologia diversa, argiles, margues, i gresos amb morfologia variada i erosió superficial activa. Estable en condicions naturals excepte en els marges on es poden produir fenòmens de solifluxió i lliscament i inestable sota l'acció de l'home. En general son terrenys impermeables i sense aqüífers d'interès encara que existeixen diferències de permeabilitat que donen lloc a aqüífers. Capacitat de càrrega mitja amb assentaments de magnitud considerable i problemes geotècnics de tipus litològic.

6. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

Es proposen a continuació les recomanacions relatives a l'excavabilitat i els talussos admissibles per les rases a obrir per l'execució de l'obra.

6.1. Talussos admissibles a les parts superficials

Per les característiques de la obra no es preveuen grans desmunts ni terraplens, només els relacionats amb la canalització de serveis o condicionament de les vessants als vials per a la col·locació de la vorera. Els materials presents a la zona tenen un grau de cimentació força elevat només patint una erosió superficial en contacte amb els agents atmosfèrics externs. Per tant les excavacions es podran fer amb talussos força verticals , un 2H:3V, ja que a demés estaran oberts un espai de temps molt curt on no estaran afectats pels agents externs. En el gran moviment de terres que es fa en la prolongació del carrer Orriols al ser tot pedra es poden disposar talussos 1:10

6.2. Excavació

Al tractar-se de materials calcaris amb molt poca de meteorització els primers nivells son excavables mitjançant mètodes mecànics convencionals, podent arribar a un metre de profunditat. A partir d'aquesta profunditat i en funció de la presència de capes calcàries més competents s'hauran d'utilitzar mètodes més energètics com martell pneumàtic.

Per aquest motiu podria ser molt interesant, el fer les excavacions més importants com poden ser les del clavegueram que es realitzessin amb rasadora, cosa que facilitaria l'excavació en presència de roca, fent més rapides les obres i permetria la pràctica totalitat del aprofitament dels materials excavats.

6.3. Càlcul de fonamentacions

Al present projecte no es contempla cap tipus de cimentacions, d'aparèixer alguna cimentació durant l'execució de l'obra es considera que la opció més adient per a la fonamentació directa és mitjançant llosa, pel fet que reparteix millor el pes i les càrregues que transmet al terreny son perfectament admissibles.

ANNEX 5

TRAÇAT I REPLANTEIG

ÍNDEX

1.- CRITERIS GENERALS 3
2.- REPLANTEIG 3

1.- CRITERIS GENERALS

Per tractar-se d'una zona d'actuació plenament consolidada, s'han tingut en compte tots els factors que hi ha a l'àmbit com poden ser: totes les preexistences, l'ús, el tipus de vehicles que passaran pel vial i les seccions de la resta de vials i projectes existents a les rodalies.

S'ha procurat ajustar al màxim el traçat en planta i alçat al actual per evitar en el posible els moviments de terres innessesaris i ajustar-lo a lo marcat pel pla urbanístic d'aquesta localitat. Un altre paràmetre que s'ha tingut en conta durant el desenvolupament d'aquest projecte ha sigut el plec de condicions que va lliurar l'Ajuntament d'aquesta localitat.

El traçat de l'alçat s'ha realitzat ajustant-se el màxim possible a la topografia existent.

2.- REPLANTEIG

Els replanteigs en aquest projecte es faran galgant des de les façanes de les tanques de les diferents parcel.les i es disposaran els eixos dels vials centrats amb l'amplada del vials.

ANNEX 6

CLAVEGUERAM I DRENATGE

INDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX 3

2. DESCRIPCIÓ I ABAST 3

2.1. SITUACIÓ ACTUAL 3
2.2. CLIMATOLOGIA 3

3. ESTUDI HIDROLÒGIC 5

3.1. PLUJA DE PROJECTE 5
3.2. AIGÜES RESIDUALS 5
3.3. CABAL DE PROJECTE 5

4. ESTUDI HIDRÀULIC 6

4.1. INTRODUCCIÓ 6
4.2. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 7
4.2.1. RESULTATS 10
4.3. DIMENSIONAMENT DELS EMBORNALS 12

5. CONCLUSIONS 12

1. OBJECTE DE L'ANNEX

El present annex té per objecte el disseny i descripció de la xarxa de clavegueram de la zona d'actuació definida pel PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU A-1 DEL PERI DE MONTVÍ DE BAIX al terme municipal de Moià.

2. DESCRIPCIÓ I ABAST

D'acord amb les normes existents i l'experiència obtinguda per la bona pràctica, s'ha redactat el present annex d'aquest projecte, que inclou el càlcul i disseny de les xarxes de recollida d'aigües pluvials i residuals unitaries a l'àmbit d'actuació.

Es projecta una xarxa unitaria de recollida d'aigües residuals i d'aigües pluvials.

Pel càlculs de les aigües pluvials el mètode utilitzat és l'aconsellat per la *Instrucció 5.2-IC del Drenaje Superficial*, publicació de la *Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo*, pel càlcul dels embornals dels carrers, i les últimes recomanacions tècniques de *la "Guia Tècnica" Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat local"*, de l'Agència Catalana de l'Aigua.

S'han seguit els criteris de disseny continguts al Pla Director de Clavegueram de Moià de juliol de 2017.

2.1. SITUACIÓ ACTUAL

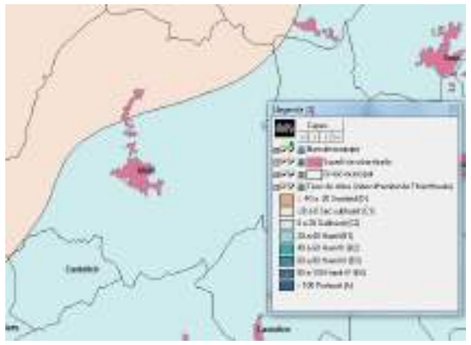
El sector es troba en una zona de força pendent sobre la carretera C-59 per sobre de la població de Moià. Segons el POUM és un sòl urbà consolidat i parcialment edificat.

Actualment el sector conté un col·lector de recollida residuals que també recull alguns embornals, que s'ha grafiat als plànol de serveis afectats o existents. S'ha comprovat el funcionament dels col·lectors de residuals existents i s'ha calculat una xarxa de pluvials i residuals completament nova.

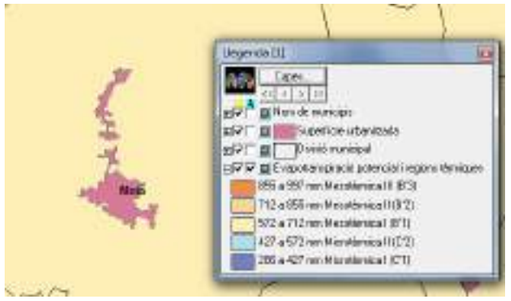
2.2. CLIMATOLOGIA

Catalunya es caracteritza per un clima típicament mediterrani, amb pluviometria irregular i estacional, amb hiverns humits i relativament freds; i estius molt secs i calorosos. Al territori de Catalunya es distingeixen diverses zones climàtiques segons el règim termopluviomètric, de manera que Moià es localitza a la zona central.

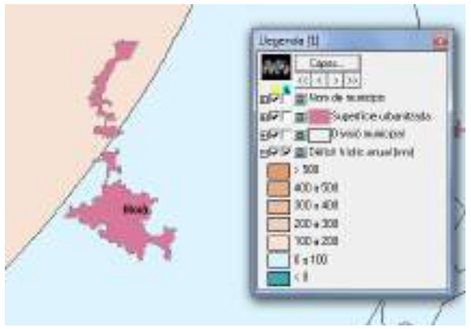
En general les temperatures són moderades amb una mitjana anual d'entre 14,5-16ºC i precipitacions mitjanes anuals que oscil·len entre els 550 mm i els 750 mm. Les precipitacions dels entorns climàtics mediterranis es caracteritzen per una notable variabilitat interanual i l'elevada variabilitat diària, però que tenen el seu màxim a la tardor.



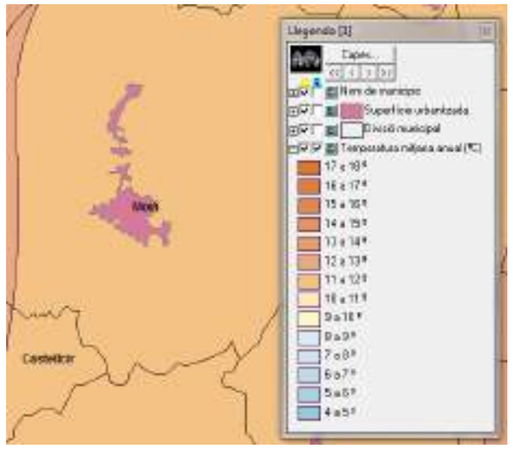
Tipus de clima (segons l'índex d'humitat de Thornthwaite) subhumit C2 (de 0 a 20).



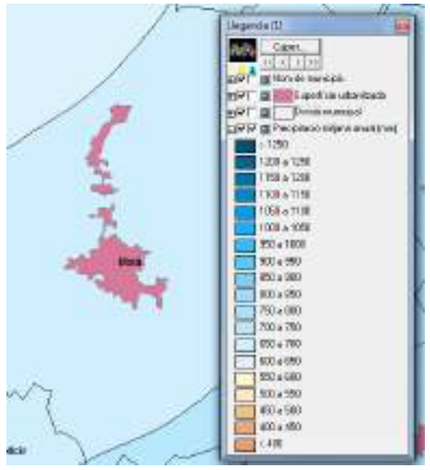
Evapotranspiració potencial d'entre 572 i 712 mm, la qual correspon a la regió Mesotèrmica I (B'1) a tot l'àmbit d'influència del projecte.



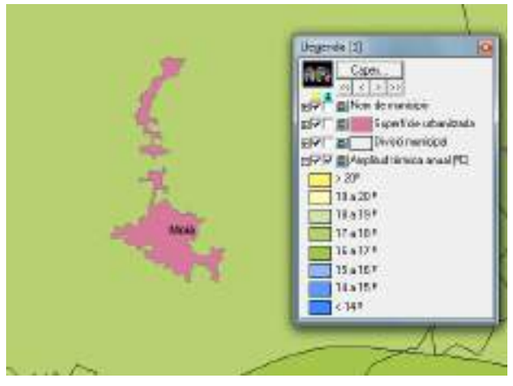
Dèficit hídric anual (segons Thornthwaite) d'entre 0 i 100 mm de l'àmbit del projecte.



Temperatura mitjana anual d'entre 11-12ºC a la zona d'estudi.



Precipitació mitjana anual d'entre 650 i 700 en tot l'àmbit d'influència del projecte.



Amplitud tèrmica anual d'entre 17 a 18 a la zona d'estudi.



Concentració estival de l'eficàcia tèrmica (segons Thornthwaite) d'entre un 48 i un 51,9% (b'4) en tot l'àmbit d'influència del projecte.

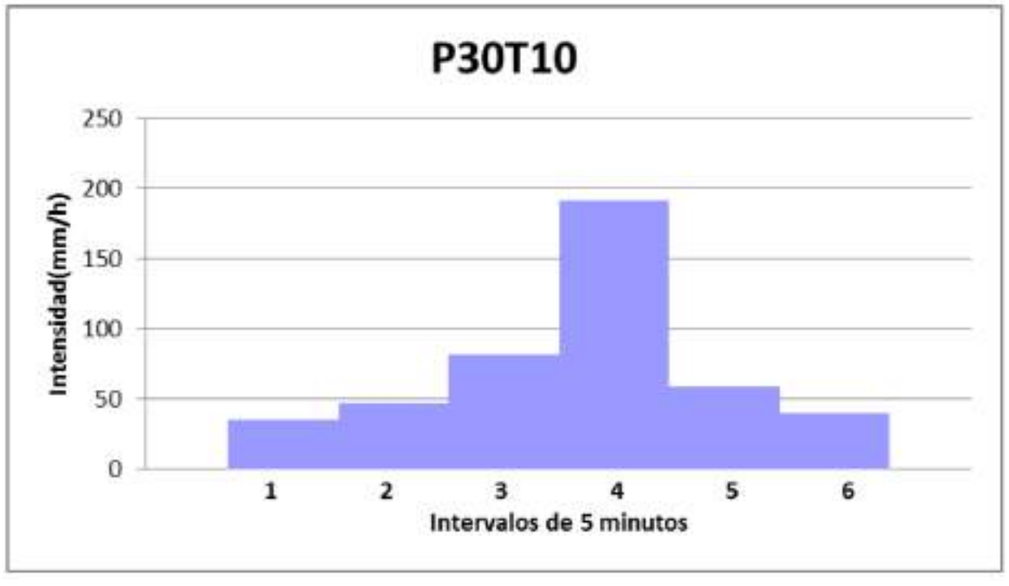
3. ESTUDI HIDROLÒGIC

3.1. PLUJA DE PROJECTE

L'Agència Catalana de l'Aigua aconsella utilitzar les dades de la publicació PLUMAX per a l'estimació de la pluja de càlcul, el PLUMAX correspon a la publicació de "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" del Ministerio de Fomento amb col·laboració amb el CEDEX. Aquestes dades han estat comparades amb els mapes de isomàximes de la publicació de "Delimitació de zones inundables per a la redacció de l'Inuncat" per a les conques internes de Catalunya, del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. El valor de la precipitació màxima diària a la zona de l'actuació per un període de retorn de 10 anys és de:

$$Pd_{10}=108,2 \text{ mm/dia}$$

A partir d'aquesta dada de precipitació és possible reproduir un hietograma o pluja de projecte mitjançant el mètode dels blocs alternats per a una durada de la pluja de 30 min i intervals regulars de 5 min tal i com marca el Pla Director de Clavegueram de Moià. El resultat és el mostrat al següent gràfic.



3.2. AIGÜES RESIDUALS

S'han considerat que es consumeixen 250 l/hab/dia per un sostre residencial i 5 habitants per vivenda.

Aquest cabal s'ha introduit als nodes del sistema corresponents que afegit al cabal d'aigües pluvials ha donat el total a desguassar per la xarxa unitària.

3.3. CABAL DE PROJECTE

El procés de transformació pluja-escolament per a l'obtenció del cabal de projecte, així com el dimensionament de la xarxa de col·lectors, s'ha dut a terme mitjançant el programa per a la simulació de processos hidrològics i hidràulics en zona urbana SWMM (Storm Water Management Model) de EPA (U.S. Environmental Protection Agency).

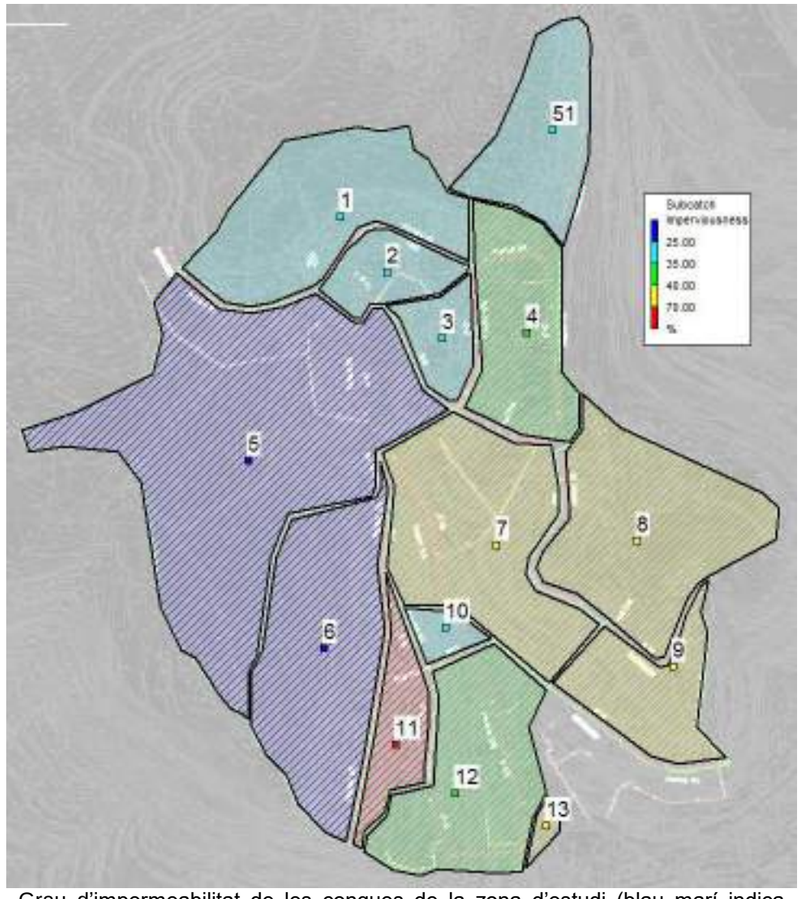
La divisió de la zona d'estudi en conques s'ha realitzat a partir de la topografia disponible i també amb visites de camp. S'han definit un total de 14 conques que es detallen tot seguit.



Divisió de conques de la zona d'estudi

Els càlculs de l'escorrentiu superficial estan basats en un model no lineal de dipòsits, obtenint un hidrograma generat per cada conca que serà introduït en un node del sistema.

Cal fer notar que, donat que no es tracta d'una conca totalment urbana, s'ha considerat que aquestes tenen capacitat d'infiltració de l'aigua de pluja. També s'ha considerant una part de la superfície de les conques amb capacitat per retenir aigua en depressions com poden ser superfícies totalment planes en les edificacions on s'acumula aigua.



Grau d'impermeabilitat de les conques de la zona d'estudi (blau marí indica menys d'un 25% impermeable)

Així doncs, el resultat del cabal punta per cadascuna de les conques és l'indicat a la taula següent.

Conca	Àrea (m^2)	Cabal punta (l/s)
1	40030	1011.98
2	9810	163.58
3	10050	259.81
4	26450	486.14
5	99040	2228.84
6	46560	839.31
7	44422	1382.91
8	45732	806.87
9	20010	593.94
10	4300	127.04
11	12500	413.76
12	34500	704.02
13	1683	58.74
51	19200	383.52

Aquests són els cabals que arribaran als col·lectors si la xarxa d'embornals i clavegueram és completa i dimensionada correctament dins de l'àmbit del present projecte.

4. ESTUDI HIDRÀULIC

4.1. INTRODUCCIÓ

Un cop establerts els cabals d'aigües resuduals i el d'aigües pluvials que produeixen les conques es defineix i es calcula la xarxa de col·lectors.

El dimensionament dels col·lectors s'ha realitzat mitjançant la fórmula de l'Ona Cinemàtica, disponible en SWMM, que resol l'equació de continuïtat amb una forma simplificada de l'equació de la quantitat de moviment en cada una de les conduccions mitjançant un esquema implícit en diferències finites.

Es construirà una nova xarxa unitària de clavegueram a tot l'àmbit del projecte. Aquesta xarxa ha de donar resposta als problemes d'inundació que actualment es donen en els punts baixos de la urbanització a causa de la insuficiencia de la mateixa.

4.2. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Tal i com es pot veure en els plànols del projecte s'han construït nou col·lectors nous i s'han aprofitat els que ha estat possible, construint finalment una xarxa unitària (un sol col·lector per les aigües residuals i pluvials), donat que al final la xarxa entronca amb una única gran col·lectora.

El que hem anomenat COL.LECTRO Nº 1, comença a la cruïlla del carrer Santa Elena amb el carrer de les Sardanes, recorre tot aquest últim carrer fina a arribar al carrer Lluis Companys, a on gira cap a la dreta. En aquest primer tram la canonada es de 40 cm. de diàmetre i disposa 5 pous de registre i no recull les aigües pluvials del carrer que circularan per superfície. Continua amb el mateix diàmetre de canonada fins al vèrtex de la zona verda Lluis Companys 2, a on recull les aigües que li arriben del col·lector nº 2 (provinents de les escales de les Margarides i que porten les aigües de part del carrer santa Elena). A partir d'aquí el diàmetre augmenta a 63 cm., doncs del col·lector 2 arriben aigües de pluja del punt baix del carrer santa Elena. Per això a partir d'aquí el col·lector es dissenya també per a recollir les aigües de pluja, disposant els embornals necessaris en el carrer. Continua pel carrer Luis Companys fins que al arribar al Parc tenor Vinyes, se li entronca un col·lector existent que en principi s'aprofita i que porta les aigües de les vivendes de la part alta del carrer Santa Elena. Una mica més endavant rep les aigües del col·lector que anomenem nº 7 i que porta la totalitat de les aigües del carri de La Creu i per això a partir d'aquí el diàmetre passa a ser de 100 cm. Entre aquestes dues aportacions esmentades també recull les aigües que provenen d'una cuneta i que recullen la totalitat de les aigües del Parc de Lluis Companys 2. Continua pel carrer Lluis Companys i al arribar a l'alçada del Parc Lluis Companys 1, rep les aigües del col·lector nº 3 que recull les aigües de una part del carrer Orriols i una altre del propi carrer Lluis Companys a la zona més alta. Al arribar a la cruïlla amb el carrer Abad Esquerre rep les aigües del col·lector que baixa per aquest carrer (el anomenat com nº 5) i per això a partir d'aquí augmenta el seu diàmetre a 120 cm. Més avall a l'alçada de les escales de les Cireres, rep l'aportació del que hem anomenat col·lector nº 6. Continua amb el mateix diàmetre de 120 cm. fins al final del carrer a on s'entronca amb la gran col·lectora existent que porta les aigües cap a la depuradora.

El COL.LECTOR Nº 2, recull gran part de les aigües del carrer santa Elena i esta format per dos ramals, el que prové des de la trobada amb el carrer de les Sardanes fins el punt baix existent a l'alçada de les escales de les Margarides i el que prové de l'altre costat i recull les aigües residuals de fins tres parcel·les més amunt de les esmentades escales. En el punt baix es disposen embornals per recollir les aigües de `pluja i evitar que es formin basalts i que les aigües es dirigeixin de manera incontrolada per les finques. Després d'ajuntar-se els dos ramals el col·lector discórrer per la zona de les escales per anar a entroncar amb el col·lector descrit abans com a numero 1º. En tot el seu recorregut es de diàmetre de 40 cm. i disposa un total de 9 pous de registre.

El COL.LECTOR Nº 3, recull les aigües del carrer santa Elena des del carrer de les Sardanes fins el carrer Orriols, continua per aquest carrer cap el Lluis Companys i baixa per la zona verda de Lluis Companys 1, però abans rep les aigües de la cantonada del carrer luis Companys des del carrer de la sardana fins el carrer Orriols. En principi el col·lector existent en l'actualitat dins del Parc s'ha pensat en aprofitar, doncs sembla que no ha presentat problemes i el seu diàmetre donat el fort pendent es suficient per portar les aigües que li arriben. No obstant i davant la queixa d'uns veïns que el col·lector no circula per la zona verda sinó per l'interior de finques particulars, en un primer tram es reposa el col·lector disposant-lo per la zona pública. Es tracta del tram que toca al carrer Orriols i d'uns 100 metres de longitud. Tot aquest col·lector es de 40 cm. de diàmetre i disposa de 18 pous de registre, alguns dels quals es disposen en el col·lector existent dins la zona verda per tal de facilitar les labors de manteniment posterior.

El COL.LECTOR Nº 4, és el que recull les aigües del tram del carrer Orriols des de Lluis Companys fins al final. Esta format per dues rames que s'ajunten en el punt baix del carrer existent en el carrer a l'alçada de l'escala Badabadoc, per on baixa les aigües cap el col·lector existent en el carrer Abad Esquerre (col·lector nº 5). Les dues rames que circulen pel carrer son de 40 cm. de diàmetre, mentre que el col·lector que baixa per les escales al recollir les aigües de pluja del punt baix ha de ser de diàmetre 50 cm. i per això no es pot aprofitar l'existent en l'actualitat. Disposa de 14 pous de registre.

El COL.LECTOR Nº 5, és el que recull les aigües del carrer Abad Esquerre cap el col·lector del carrer Lluis Companys. Comença amb una canonada de 40 cm. de diàmetre fins que recull l'aportació del

col·lector nº 4 descrit abans que per motius de pendent del carrer i cabals a desguassar passa a tenir un diàmetre de 80 cm. Disposa de nou pous en el seu recorregut.

El COL.LECTOR Nº 6, és el que recull les aigües del carrer Montseny i esta format per dues branques que s'ajunten en el punt baix del carrer existent en les escales de les Cireres. Pel seu costat est, rep l'aportació d'un col·lector existent que es manté i que recull les aigües d'algunes cases del final del carrer Santa Creu passant per una servitud entre parcel·les. Tot el col·lector a excepció del tram de les escales que té un diàmetre de 50 cm.,és de 40 cm. de diàmetre. En tot el recorregut disposa de 9 pous de registre.

El COL.LECTRO Nº 7, és el del carrer de la Creu i va des de l'accés a la zona de la Creu a on es recull una aportació d'una font existent fins a entroncar amb el carrer Lluis Com anys. Tot ells esta realitzat amb canonada de 40 cm. de diàmetre i disposa de 11 pous de registre.

El COL.LECTOR Nº 8, es totalment nou i recull les aigües de les parcel·les del carrer Orriols, la vessant que dona cap a la carretera aprop de la urbanització de Montvi de Dalt i que es aon es porten les aigües doncs sinó s'hauria de disposar un bombament i per evitar despeses de manteniment i possibles problemes de funcionament del bombament es creu mes adient resoldre d'una manera definitiva el desguàs per gravetat, encara que s'hagi de fer un important moviment de terres i algunes expropiacions per poder disposar el recorregut del col·lector. Aquest col·lector només recull aigües residuals i per això un diàmetre de 40 cm. es mes que suficient. Disposa de 15 pous de registre, dos dels quals estan en el carrer Tarragona de Montvi de Dalt.

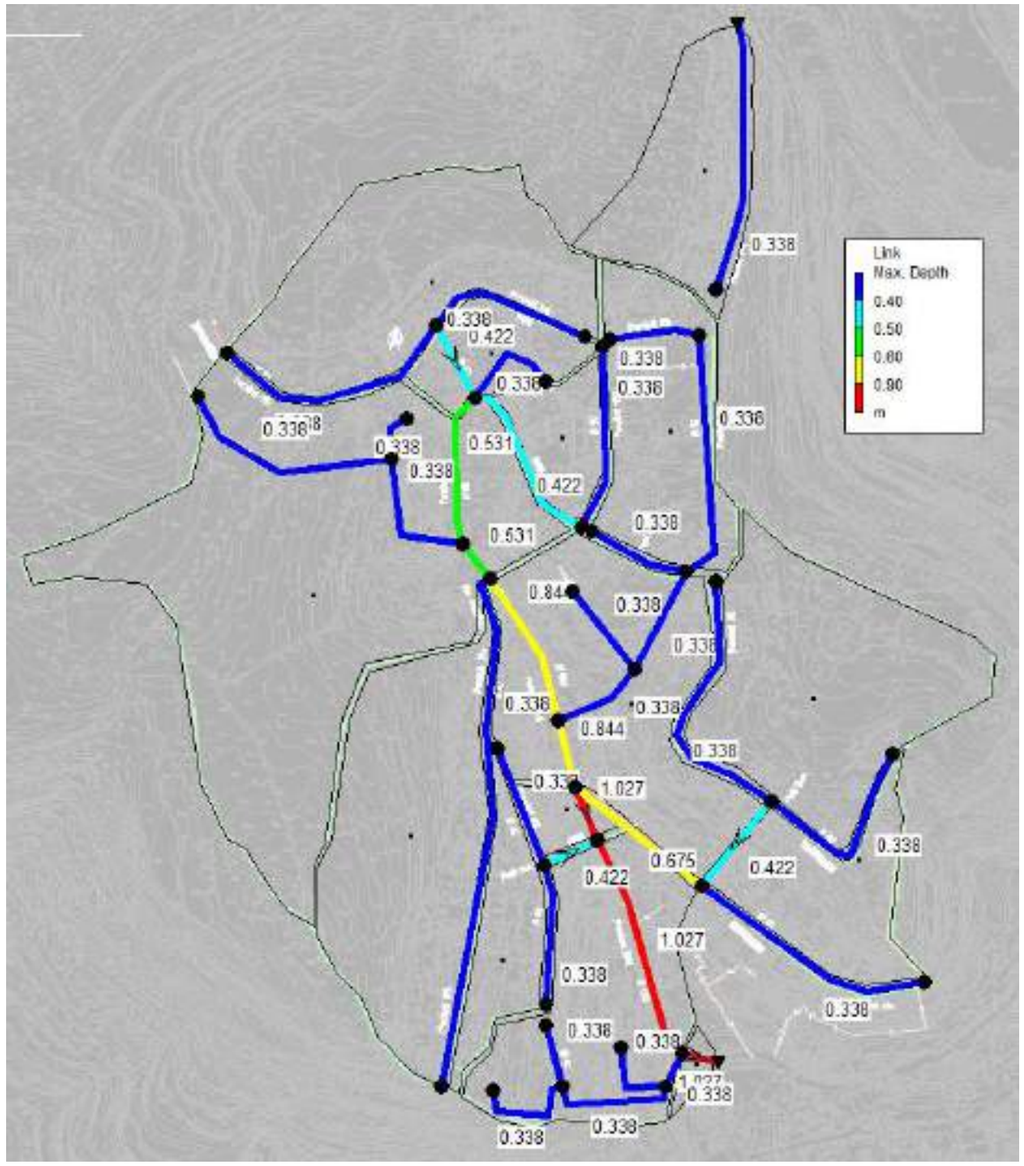
El COL.LECTOR Nº 9, És el del passatge de Moia i desguassa les aigües residuals d'aquest petit tram de carrer a un col·lector que existeix en la carretera C-59. Es de 40 cm. de diàmetre i disposa 3 pous de registre.

S'aprofita totalment els col·lectors que existeixen en el Parc del tenor Vinyes i que recullen les aigües de les vivendes de la part més alta del Carrer Santa Elena, l'únic que es fa es disposar 9 pous de registre per facilitar el manteniment posterior i arranjar l'entroncament al nou col·lector del carrer Lluis Companys.

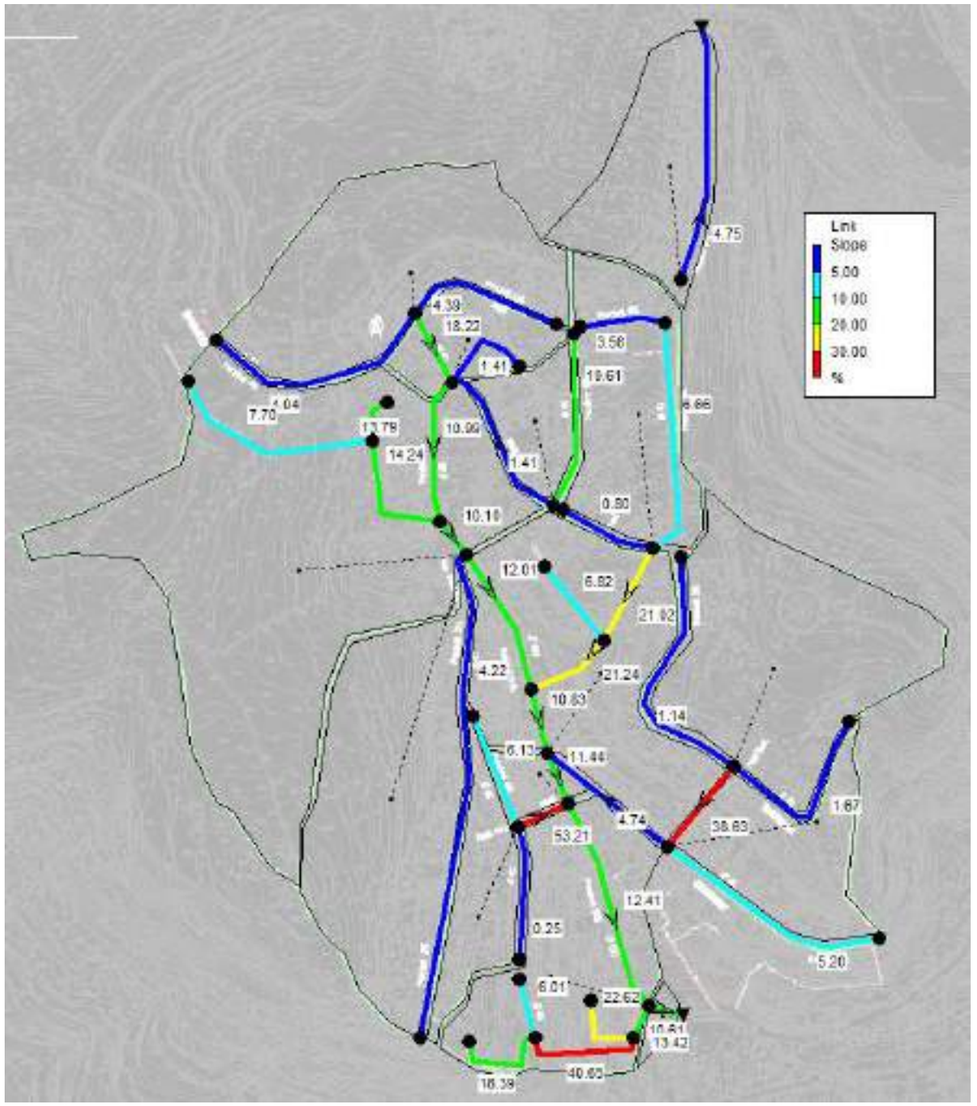
Totes les canonades seran de polietilè de doble capa i els diàmetres que s'han descrit son els diàmetres exteriors de les mateixes.

Els pous de registre es realitzaran amb anells prefabricats de formigó d'un metre de diàmetre i en la part superior disposaran un co reductor per disposar els marc i les tapes de foneria per a trànsit pesat de 70 cm. de diàmetre. Els patés col·locats cada 30 cm. doncs dels pous seran de polipropilè amb anima d'acer i els embornals seran prefabricats de formigó amb reixes de foneria de 70x30 cm. i amb les obertures inclinades amb el sentit del flux de l'aigua.

La numeració utilitzada pel càlcul dels col.lectors no es correspon amb la descrita anteriorment, sinó que és la que s'indica a continuació



Diàmetre interior del col·lectors (en m)



Pendent del col·lectors (en %)

S'han disposat els pous a la xarxa atenent als següents criteris:

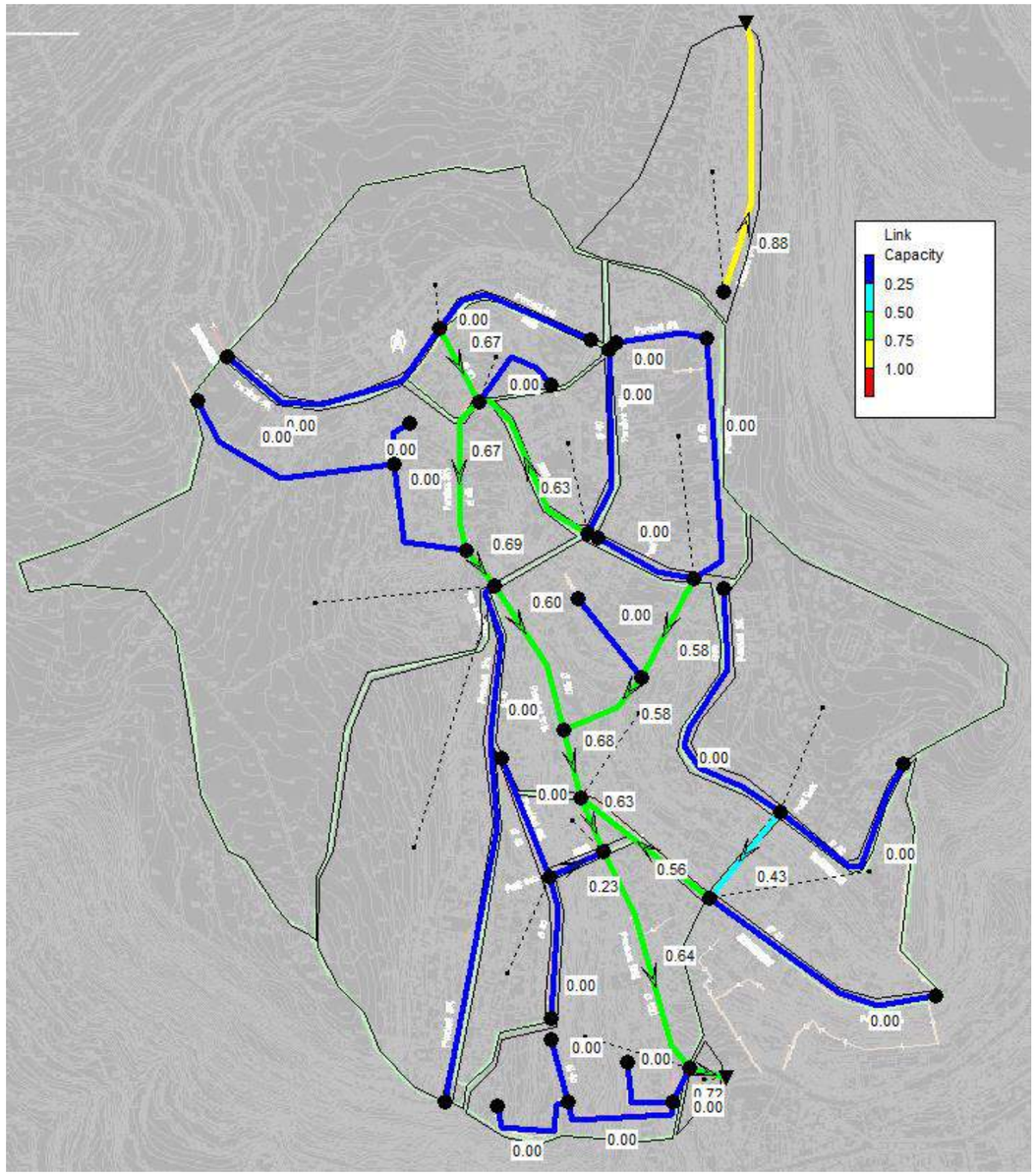
1. En els canvis de dirección.
2. Separació màxima als voltants de 50 metres.

Aquests pous serviran també per poder fer inspeccions a la xarxa d'escomeses dels habitatges.

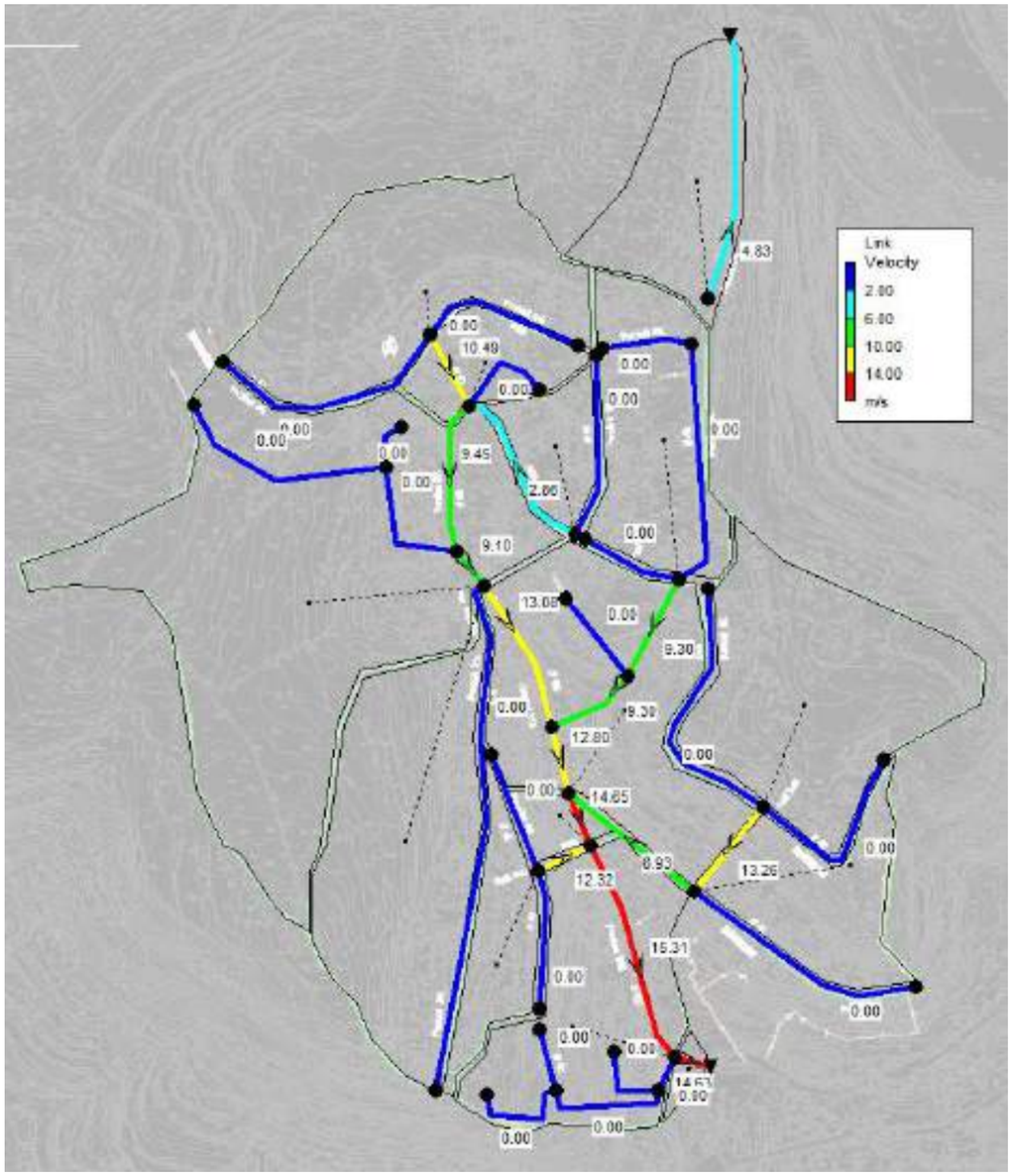
Als plànols del projecte es mostra la localització de tots els pous nous.

4.2.1. RESULTATS

A continuació es presenta una imatge en planta amb la capacitat màxima assolida en cadascun dels col·lectors, tant els que es fan nous com els existents que no es modifiquen. També es presenta la taula de resultats de velocitat.

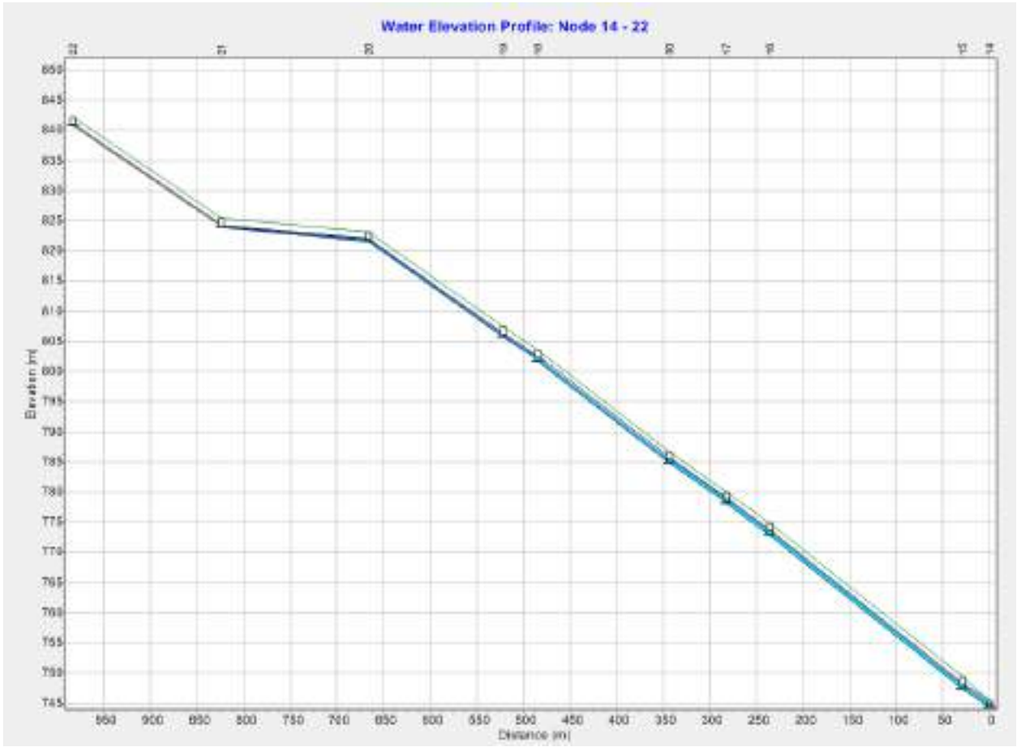


Resultats hidràulics de la solució adoptada. Capacitat màxima dels col·lectors (color vermell indica 100%)

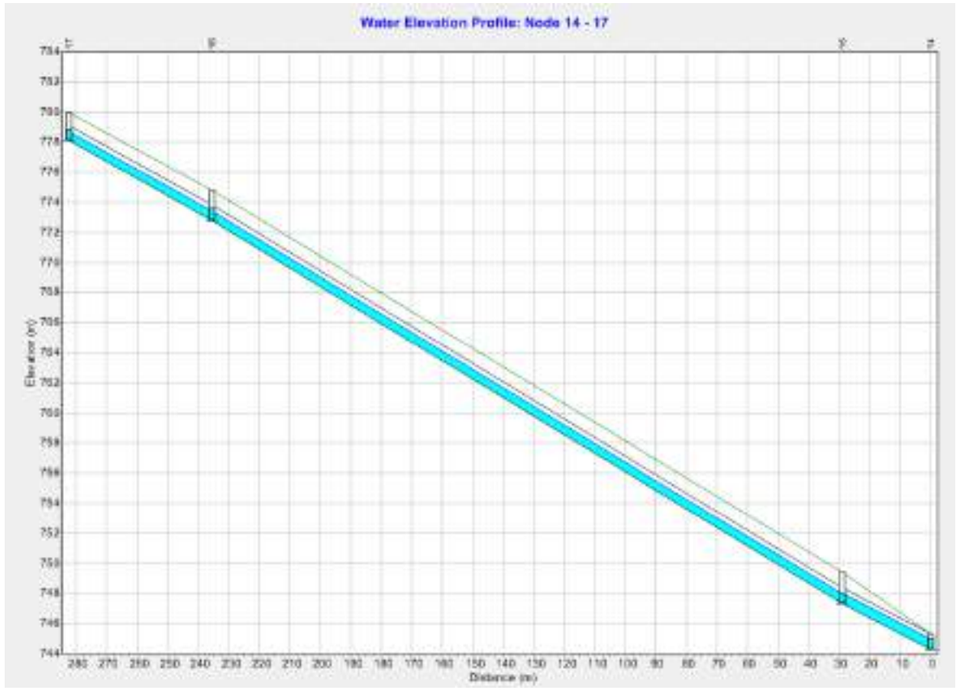


Resultats hidràulics de la solució adoptada. Velocitat màxima dels col·lectors (en m/s)

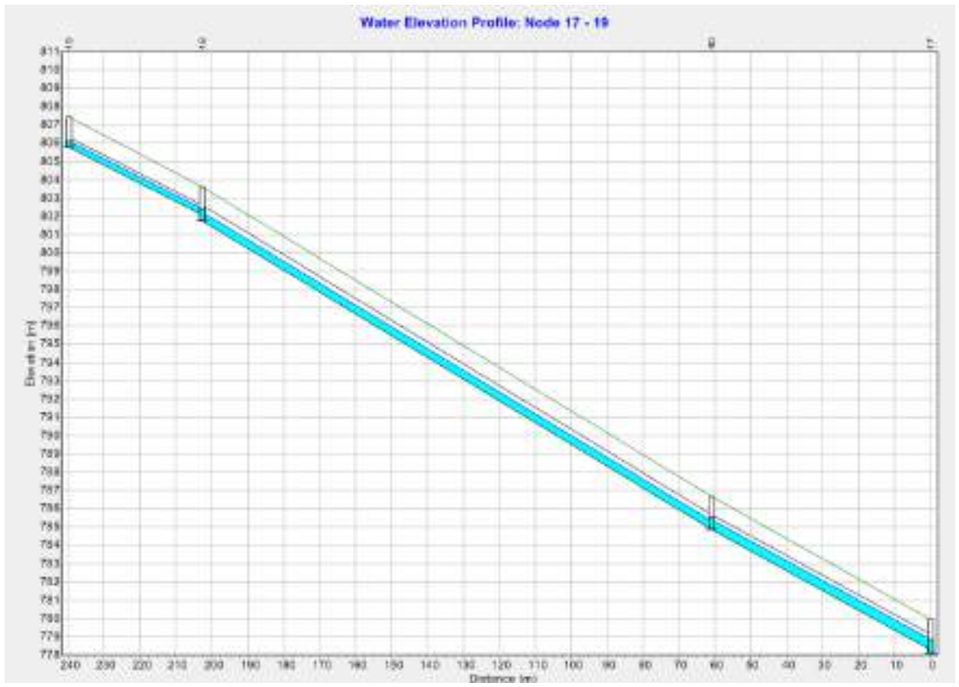
A continuació es mostra, en conjunt i per trams, el perfil longitudinal del nou col·lector principal que discorre per l'Avinguda Lluís Companys. La resta de col·lectors es grafien als plànols del projecte.



Perfil longitudinal de l'Avinguda Lluís Companys a màxima capacitat (Conjunt).



Perfil longitudinal de l'Avinguda Lluís Companys a màxima capacitat (tram inferior).



Perfil longitudinal de l'Avinguda Lluís Companys a màxima capacitat (tram intermig).



Perfil longitudinal de l'Avinguda Lluís Companys a màxima capacitat (tram superior).

Com es pot veure, tots els col·lectors dissenyats són hidràulicament suficients per desguassar el cabal total generat per cada conca.

Als plànols del projecte es detallen els col·lectors i pous tant en la situació actual com en la situació final.

4.3. DIMENSIONAMENT DELS EMBORNALS

Els embornals són arquetes prefabricades amb una reixa de 700 x 300 mil·límetres, amb forats en sentit inclinat per tal d'evitar topades de vianants i bicicletes.

El dimensionament d'aquests elements permet saber a quina distància s'han de col·locar, que generalment ve donada per la capacitat d'engolir de les reixes, que alhora depèn del pendent del carrer.

La fórmula que s'ha utilitzat per aquest càlcul es la següent:

$$Q = C \times Id \times \frac{(a \times D)}{1000}$$

On:

C: Coeficient d'escorrentia
Id: Intensitat en l/seg x Ha
A: Àrea del carrer
D: Distància del embornals en metres

Malgrat tot, s'ha decidit disposar embornals de recollida de les aigües pluvials als punts baixos dels carrers i conectar aquests als pous nous situats en aquests punts tal i com s'indica els plànols del projecte.

5. CONCLUSIONS

A les imatges del càlcul es pot comprovar que tots els col·lectors modelitzats son suficients per desguassar el cabal total generat per cada conca, i les aportacions de residuals, deixant un resguard del 20 % de l'alçada de la canonada.

ANNEX 7

PAVIMENTACIÓ

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. OBJECTE 3
3. PREMISES BÀSIQUES 3
***4.* ELEMENTS QUE INTEGREN UN FERM. 4**
5. PARÀMETRES PER AL DIMENSIONAMENT. 5
6. TIPUS DE ZAHORRES 6
7. TIPUS DE MESCLA BITUMINOSA 6
8. TIPUS DE BETUM ASFÀLTIC 6
9. TIPUS DE FILLER 6
10. RELACIÓ PONDERAL FILLER-BETUM 6
11. TIPUS DE REG D'IMPRIMACIÓ 6
12. TIPUS DE REG D'ADHERÈNCIA 6
13. ESTUDI DE DEFLEXIONS 7
14. PAVIMENT DE LES VORERES 7
15. MATERIALS DEL FERM AMB ASFALT 7
16. PROCÉS EXECUTIU DEL FERM D'ASFALT 7
17. ELEMENTS SECUNDARIS 8
17.1. VORADES 8
17.2. RIGOLES-CUNETA 8
17.3. VORERES DE FORMIGÓ 8
17.4. PASSOS DE VIANANTS 8
17.5. GUALS DE VEHICLES 8
APÈNDIX 1 PLÀNOL ESTAT DE LES VORERES EXISTENTS 9
APÈNDIX 2 PLÀNOL ESTAT PAVIMENTACIÓ EXISTENT VIALS 14
APÈNDIX 3 ESTUDI DE DEFLEXIONS 19

1. INTRODUCCIÓ

Els vials de tota la urbanització de Montvi estan força deteriorats, sobretot el de les calçades que tenen l'àrid molt desgastat, en zones hi ha aixecaments degut als arrels dels arbres, en llocs hi ha sots importants i en moltes zones es veuen reparacions realitzades, arribant-se en algun cas a disposar una capa de formigó al damunt del paviment asfàltic que s'ha deixat enrasat amb les vorades. També hi ha alguns llocs on s'ha fet un asfaltat recent, disminuint el plint de les voreres. Pel que fa a les voreres en la major part de les zones son inexistents, si que hi ha vorada granítica a pràcticament tot arreu però que al no disposar formigó en la vorera esta en molts indrets bellugada i en molt altres la vegetació la ha amagat, arribant el deteriorament fins la calçada. En molts pocs llocs hi ha voreres que se'ns dubte han estat realitzades pels propis veïns i per la qual cosa en cada indret son de tipologia diferent.

S'ha fet una inspecció visual i s'ha reflectit l'estat en uns plànols que tot seguit s'adjunten a l'apèndix 1.

2. OBJECTE

Aquest annex té per objectiu la descripció dels paviments proposats en tota la superfície de l'àmbit d'actuació

3. PREMISES BÀSIQUES

A la vista de les amplades de les seccions als diferents vials i de la importància dels mateixos, s'han classificat els vials en principals i secundaris.

Com a vial principal s'ha considerat el que connecta la urbanització amb la carretera del Estany C-59 i per lo tant son els carrers Lluis Companys i Orriols, en el tram que va des de Lluis Companys fins la carretera aprop de la urbanització de Montvi de Baix.

La resta de carrers, Santa Helena, Abad Esquerre, Passatge Moia, Sardanes, De la Creu , Montseny i la resta del tram del carrer Orriols, se'ls ha considerat xarxa secundària.

Les amplades dels carrers son variables entre ells i també dins d'un carrer les dimensions varien en molts casos sense massa sentit. Així tenim les següents mides diferenciant entre voreres i calçades.

CARRER	TRAM	V. DRETA	CALÇADA	V. ESQUERRE
LLUIS COMPANYS	INICI A ABAD ESQUERRE	2.20	7,60	2,20
LLUIS COMPANYS	ABAD ESAUERRE-LA CREU	2.20	6.80	2.20
LLUIS COMPANYS	LA CREU-ORRIOLS	2.00	6.00	2.00
ORRIOLS	LLUIS COMPANYS-C-59	2.00	6.00	***
ORRIOLS	RESTA DE TRAM	1.20	5,60/6.60	1.20
SARDANES	TOT	1.20	5.60	1.20
SANTA HELENA	TOT	1.20	5.20/5.90	1.20
ABAD ESQUERRE	TOT	1.20	5.10/5.70	1.20
PASSATGE MOIA	TOT	1.20	4.90/5.60	1.20
DE LA CREU	TOT	1.20	5.10/5.60	1.20
MONTSENY	TOT	1.20	5.60/6.10	1.2

En vista del estat tant deteriorat de tot el conjunt i veient que manquen les voreres en la major part del tram, s'ha cregut mes econòmic i per altre banda mes sostenible el mirar de reconstruir la capacitat portant dels nous paviments mirant de demolir el mínim possible i fent la major part de les reconstruccions disposant capes de nou paviment per damunt de les actuals. Per poder realitzar això s'ha vist que la millor opció era la de fer la major part del vials amb una plataforma única, cosa que permet pujar la rasant del paviment de la calçada tot el plint de les vorades. No obstant s'ha cregut adient que el carrer principal, el de comunicació i connexió amb la carretera C-59 sigui amb dues plataformes (voreres elevades) per qüestions de seguretat viaria i perquè les dimensions del vial ho permeten complint amb les dimensions mínimes del codi d'accessibilitat. També s'ha mantingut aquesta secció el carrer de Les sardanes , ja que donat el fort pendent longitudinal seria molt difícil la conducció del aigua pel centre de la calçada poden arribar a entrar en casos de fortes pluges a alguna de les vivendes.

Amb aquesta solució també aconseguim no tenir voreres que no compleixen amb les mesures mínimes que marca la normativa actual.

En ambdós casos el paviment de la zona reservada per a vials es amb mescles asfàltiques i la zona reservada als vehicles es fa amb formigó que en els vials de plataforma única va encintada perla vorada existent.

Per dimensionar el ferm d'aquest projecte s'han aplicat els criteris exposats a la Instrucció de Carreteres - Norma 6.1 IC de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferm complementant-los amb les directrius del PG-3. I també s'han tingut en compte les directrius donades per l'Institut Català del sol.

4. ELEMENTS QUE INTEGREN UN FERM*.*

4.1. Esplanada

L'esplanada és la part superior del terreny natural que s'obté al dur a terme les obres d'esplanació. La seva funció principal és l'absorció de les càrregues que li transmet el ferm i per tant, la seva capacitat portant és un dels factors que determina les característiques d'aquesta. La capacitat portant de l'esplanada ve determinada pel seu Mòdul de Deformació Ev2 (Mpa). L'esplanada també haurà d'estar compactada com a mínim al 98% de l'assaig Pròctor Modificat.

4.2. Subbase

És la capa de ferm situada a sobre de l'esplanada i sota de la base. Pot ser innecessària en el cas d'esplanades granulars amb elevada capacitat portant. En aquest cas com que treballarem amb una explanada E3, no caldrà posar-ne.

4.3. Base

La base és la capa del ferm situada sota el paviment i a sobre de la subbase. Hi ha una gran varietat de materials per utilitzar, el material a emprar en aquest cas serà tot-u artificial.

4.4. Paviment

És la part superior del ferm i la que suporta directament les sol·licitacions del trànsit, transmetent-les suficientment amortides, a la resta de capes, resistint a més l'acció dels agents atmosfèrics.

5. PARÀMETRES PER AL DIMENSIONAMENT.

5.1 Capacitat portant de l'esplanada.

Un paràmetre fonamental per al dimensionament del ferm és la capacitat portant de l'esplanada. La determinació d'aquest paràmetre es fa amb l'assaig de *Carrega amb Placa*. Sobre seccions de paviment, es defineixen tres categories d'esplanades en funció del seu *Ev2* (MPa) mínim:

E1	60≤ Ev2<120	Esplanada deformable
E2	120≤ Ev2<300	Esplanada poc deformable
E3	300≤ Ev2	Esplanada molt poc deformable

Si el terreny natural no posseeix les condicions resistents mínimes exigibles, és a dir, un Ev2 superior a 60 Mpa (pel cas d'una E1), és necessari dur a terme un tractament de millora del mateix, que pot consistir en una substitució o una estabilització amb additius.

En aquest cas, i donat que els vials ja va molts anys que han estat construïts, podem considerar que el efecte del transit i la climatologia ha consolidat la plataforma creiem que compleix sobradament amb els paràmetres de una E2.

5.2. Categoria del trànsit.

La categoria de trànsit ve definida pel número de vehicles pesats per dia. El trànsit per a un paviment en la Instrucció de Carreteres - Norma 6.1 IC de la Direcció General de Carreteres distingeix vuit nivells de trànsit:

CATEGORIES DE TRÀNSIT PESAT T00 A T2				
CATEGORIA DE TRÀFIC PESAT	T00	T0	T1	T2
IMDp (Vehicles Pesats/dia)	≥ 4000	< 4000 ≥ 2000	< 2000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

CATEGORIES DE TRÀNSIT PESAT T3 I T4				
CATEGORIA DE TRÀFIC PESAT	T31	T32	T41	T42
IMDp (Vehicles Pesats/dia)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

En aquest cas no existeix cap estació d'aforament pròxima que pugui facilitar dades del trànsit.

Tot i això, en funció de l'experiència en zones similars, s'ha fet una previsió dels nivells de trànsit, assignant les següents categories de trànsit per als carrer d'aquest projecte que s'ha inclòs en aquest tipus de solució:

Al tractar-se d'uns carrers ubicats en zones corresponents a sòls urbanitzats d'ús residencial, on no hi circulen gaires vehicles pesats, ja que gairebé sempre es fan servir per donar accés als habitatges d'aquests carrers, el tipus de trànsit considerat pel dimensionament del paviment és la categoria T42, corresponent a una intensitat mitja diària (IMDp) inferior a 25 vehicles pesats al dia (25>IMDp).Pel carrer principal considerem un T41 (entre 25 i 50vpd).

5.3. Secció Estructural

Amb els paràmetres anteriorment obtinguts, segons la taula de seccions de la Instrucció de Carreteres i amb el disseny previ demanat per l'Ajuntament i el seu plec de condicions, s'ha escollit un paviment del tipus i amb les seccions que tot seguit es defineixen:

Base de tot-u artificial……...……25 cm com a mínim.

Mescla Bituminosa (BM)……..10 cm com a mínim.

Això seria pel carrer principal, per la resta amb 5 cm. de mescles asfàltiques serien suficients.

6. TIPUS DE ZAHORRES.

Pel fet de partir d'un sòl classificat com E3, aquest material haurà d'anar acord amb la capacitat de l'explanada per tal d'aconseguir una capacitat portant coherent.

Segons el capítol 510 del PG-3 es farà servir una tot-u artificial del tipus **ZA20**. La qual en qualsevol cas haurà de complir les característiques físiques contingudes a les normatives.

7. TIPUS DE MESCLA BITUMINOSA

El tipus de mescla bituminosa a utilitzar ve donat en funció de la capa de paviment on es destina, del tipus de paviment i de la categoria de trànsit, així com de la zona càlida on es localitza el projecte, que per a la població deMoia correspon a una Zona Mitja.

De manera lògica i conseqüent a les condicions esmentades als anteriors capítols, a continuació presentem la secció escollida per aquest projecte

El gruix d'asfalt perdimensionat ha sigut un total de deu centímetres (10cm) pel carrer principal, distribuïts així:

Capa de rodadura de mescla bituminosa en calent del tipus **AC16surf50/70D**…56 cm com a mínim

Capa intermedia de mescla bituminosa en calent del tipus **AC20bin50/70S** .....…6 cm com a mínim

Pels carrers secundaris amb la capa de rodadura seria suficient.

8. TIPUS DE BETUM ASFÀLTIC

El tipus de betum a utilitzar depèn de la capa de paviment a la que es destina, de la categoria de trànsit i de la zona tèrmica estival.

La zona del projecte correspon a Zona Mitja en el mapa de zones tèrmiques estivals (figura 3 de la Norma 6.1 IC).

Tant per a la mescla AC16surf com per la AC20binutilitzarem un betum del tipus **B50/70**.

9. TIPUS DE FILLER

La totalitat del filler utilitzat haurà de ser d'aportació.

10. RELACIÓ PONDERAL FILLER-BETUM

La relació ponderal filler-betum de les mescles bituminoses depèn de la zona tèrmica estival, i per a Zona Mitja complirà les condicions següents:

Capa de trànsit (mescla AC16base50/70D): 1,2

Capa intermedia (mescla AC20bin50/70S): 1,1

11. TIPUS DE REG D'IMPRIMACIÓ

Abans d'estendre una mescla asfàltica al damunt d'una capa granular caldrà aplicar un reg d'imprimació amb un lligant hidrocarbonat **FM100** d'acord amb l'article 530 del PG-3.

La dotació del lligant hidrocarbonat quedarà definida per la quantitat que pugui absorbir la capa que s'imprimeix en un període de vint-i-quatre hores (24h). Aquesta dotació no serà en cap cas inferior a cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m^2) de lligant residual.

12. TIPUS DE REG D'ADHERÈNCIA

Abans d'estendre una mescla asfàltica damunt d'una altra mescla caldrà aplicar un reg d'adherència amb una emulsió bituminosa aplicada sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o conglomerants hidràulics. En aquest cas s'ha triat un reg del tipus **EAR-1.**

La dosificació mínima del lligant hidrocarbonat a utilitzar en cap cas serà inferior a 250 g/m^2 de lligant residual per tractar-se del cas amb capa superior de mescla bituminosa en calent tipus S (per a la mitja) o una capa de mescla bituminosa discontinua en calent (article 542 del PG-3).

NOTA:

Durant l'execució dels tipus de regs definits als apartats 11 i 12 també s'haurà de tenir amb compte que:

La dotació de l'àrid de cobertura haurà de ser la mínima necessària per a garantir la protecció dels regs davant d'una eventual circulació durant l'execució de l'obra. Aquesta dotació en cap

cas podrà ser superior a sis litres per metre quadrat (6 l/m^2), ni inferior a quatre litres per metre quadrat (4 l/m^2).

Tot això serà necessari per quan calgui disposar tot el paviment nou, però en aquest cas el que volem es aprofitar al màxim l'existent i per això s'ha fet una campanya d'auscultacions dels paviments realitzant el corresponent estudi de deflexions.

Quan es tracta d'un reforç del paviment s'ha d'utilitzar la Instrucció 6.3. I-C del Ministeri de Fomento i això es el que descrivim a continuació.

13. ESTUDI DE DEFLEXIONS

D'acord amb la Norma 6.3-IC de "Rehabilitación de firmes", en el càlcul de l'estudi de delfexions, per a una categoria de trànsit de T42 tenim els següents valors:

Es precisa rehabilitació estructural quan la deflexió supera el valor de 100

De 100 a 125, cal disposar un gruix de 5 cm. de mescla asfàltica per aconseguir la rehabilitació de la secció

Per deflexions entre 125 i 150 cal disposar un reforç de 6 cm. de mescles asfàltiques per aconseguir la rehabilitació de la secció

Per deflexions entre 150 i 200 cal disposar un reforç de 8 cm. de mescles asfàltiques per aconseguir la rehabilitació de la secció

A continuació i en un appendix s'adjunta el estudi realitzat

En base a aquest informe s'ha confeccionat un plànol a on en diferents colors es poden veure les superfícies que precisen els diferents tipus de reforç.

Amb la superposició del resultat de les deflexions i la inspecció ocular realitzada i que s'ha descrit al començament del annex s'ha confeccionat el plànol definitiu dels reforços que cal disposar en cada tram de tots els vials de la urbanització. A continuació s'adjunta aquest plànol.

14. PAVIMENT DE LES VORERES

Es disposarà un formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic exigides pel PG-3 (Article 330.3.3.1)

Es disposaran juntes tallades sobre el formigó cada 25 m2 com a màxim que es faran realitzant el tall quan comenci a endurir el formigó.

Se li donarà un acabat respatllat per donar-li una millor presència i una rugositat que eviti les relliscades en dies de pluja.

15. MATERIALS DEL FERM AMB ASFALT

- m^3 sol seleccionat
- m^3 Zahorra artificial ZA20
- m^2 Mescla bituminosa discontinua en calent tipus PA10surf
- T Mescla bituminosa en calent tipus AC16base50/70D
- T Mescla bituminosa en calent tipus AC20bin50/70S
- T Betum modificat BM-3b
- T Betum asfàltic B50/70
- m^2 Reg d'imprimació FM100, dotació 500g/m^2
- m^2 Reg d'adherència EAR-1, dotació 250g/m^2
- m^2 Reg d'adherència ECR-2-m, dotació 250g/m^2

16. PROCÉS EXECUTIU DEL FERM D'ASFALT

Per a l'execució del ferm d'asfalt contemplat en aquest projecte es procedirà en els cas més desfavorable de haver de fer el ferm de nou i que l'esplanada no sigui adequada de la forma següent:

- Esbrossada i retirada que tota la capa vegetal existent al terreny
- Execució de l'excavació a cel obert als llocs definits als plànols, És a dir, tenint sempre amb compte el gruix de la mescla bituminosa, el de la base de tot-u artificial i el de l'esplanada a millorar.
- Emplaçament d'una quantitat de 55 cm de sòl seleccionat per sota de la subrasant.(si es necessari)

- Estesa de capa de tot-u (tipus ZA20)
- Aplicació del reg d'imprimació
- Extensió de la primera capa de mescla bituminosa (tipus AC20bin50/70S)
- Aplicació reg d'adherència
- Extensió de la segona capa de mescla bituminosa (tipus AC16base50/70D)

En cas de que l'esplanada o els paviments siguin aprofitables, només s'aplicaran les etapes necessàries per a la realització del paviment de les descrites anteriorment.

La senyalització provisional de les obres es realitzarà simultàniament amb els treballs anteriorment descrits.

17. ELEMENTS SECUNDARIS

S'ha pres com a criteri aconseguir un disseny totalment integrat amb les noves urbanitzacions del municipi, els següents tipus d'elements urbans han sigut escollits tenint amb compte el tipus de materials que normalment s'han vingut utilitzant en la definició de les rodalies de la zona, així doncs, seguint les recomanacions fetes per part dels serveis tècnics de l'Ajuntament s'ha previst l'emplaçament dels següents tipus d'elements secundaris:

17.1. Vorades

Les vorades a disposar en els carrers de doble plataforma seran prefabricades de formigó del tipus T3 i en els carrers amb una sola plataforma, el que farà es mantenir-se les vorades de pedra existent reposant les que estiguin mes deteriorades per les que s'hauran retirat en els carrers amb voreres elevades.

17.2. Rigoles-cuneta

En els vials amb una sola plataforma es disposarà en el eix una peça de formigó prefabricat de 50 x 30 x10 cm en forma de cuneta que servirà per conduir les aigües de pluja i que encintarà els embornals i a la vegada permetrà deixar la capa de rodadura amb un acabat correcte.

17.3. Voreres de formigó

Les voreres tan en carrers de vianants com en carrers amb voreres elevades es materialitzant amb una capa de 10 cm. de formigó acabat pentinat antilliscant.

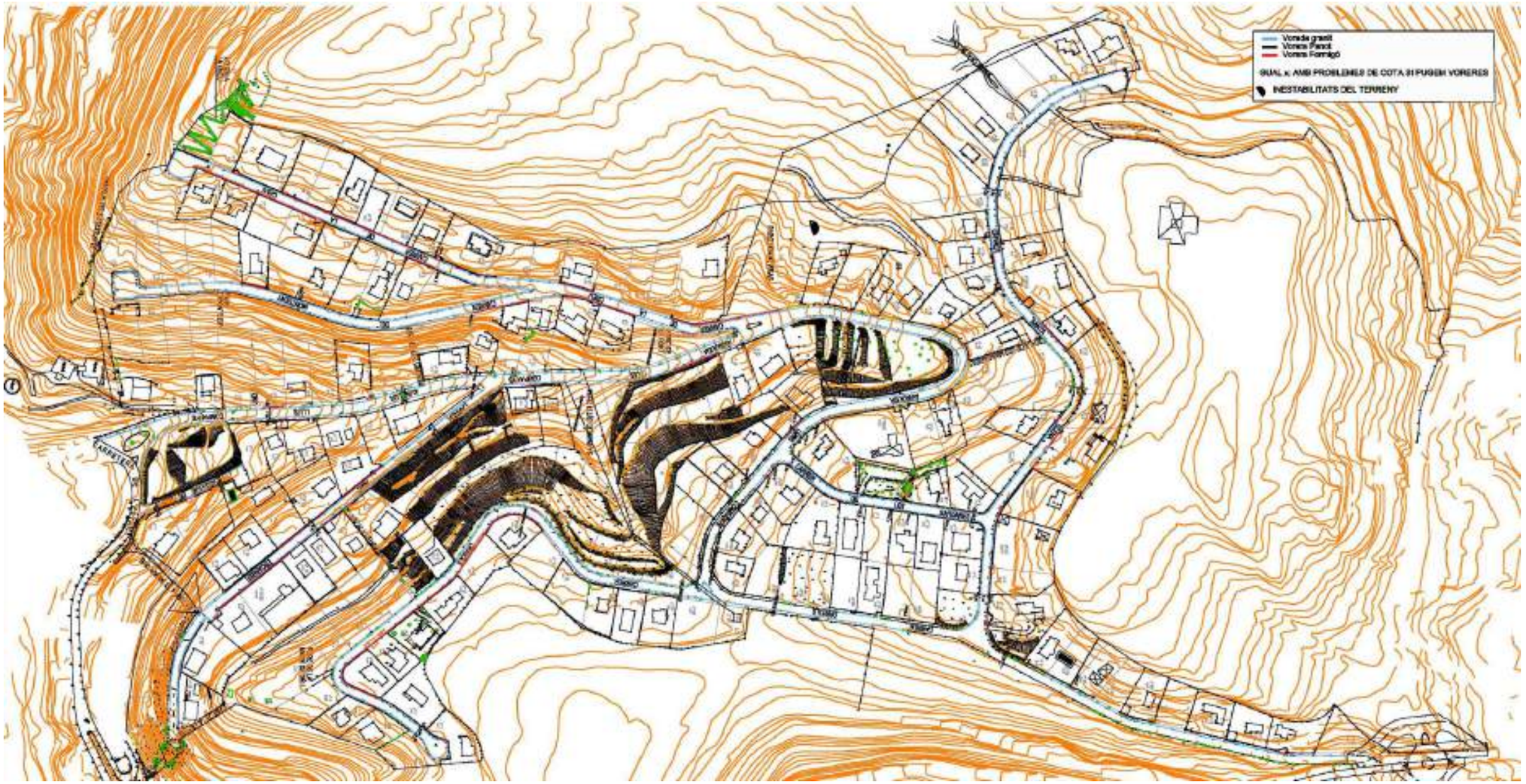
17.4. Passos de vianants

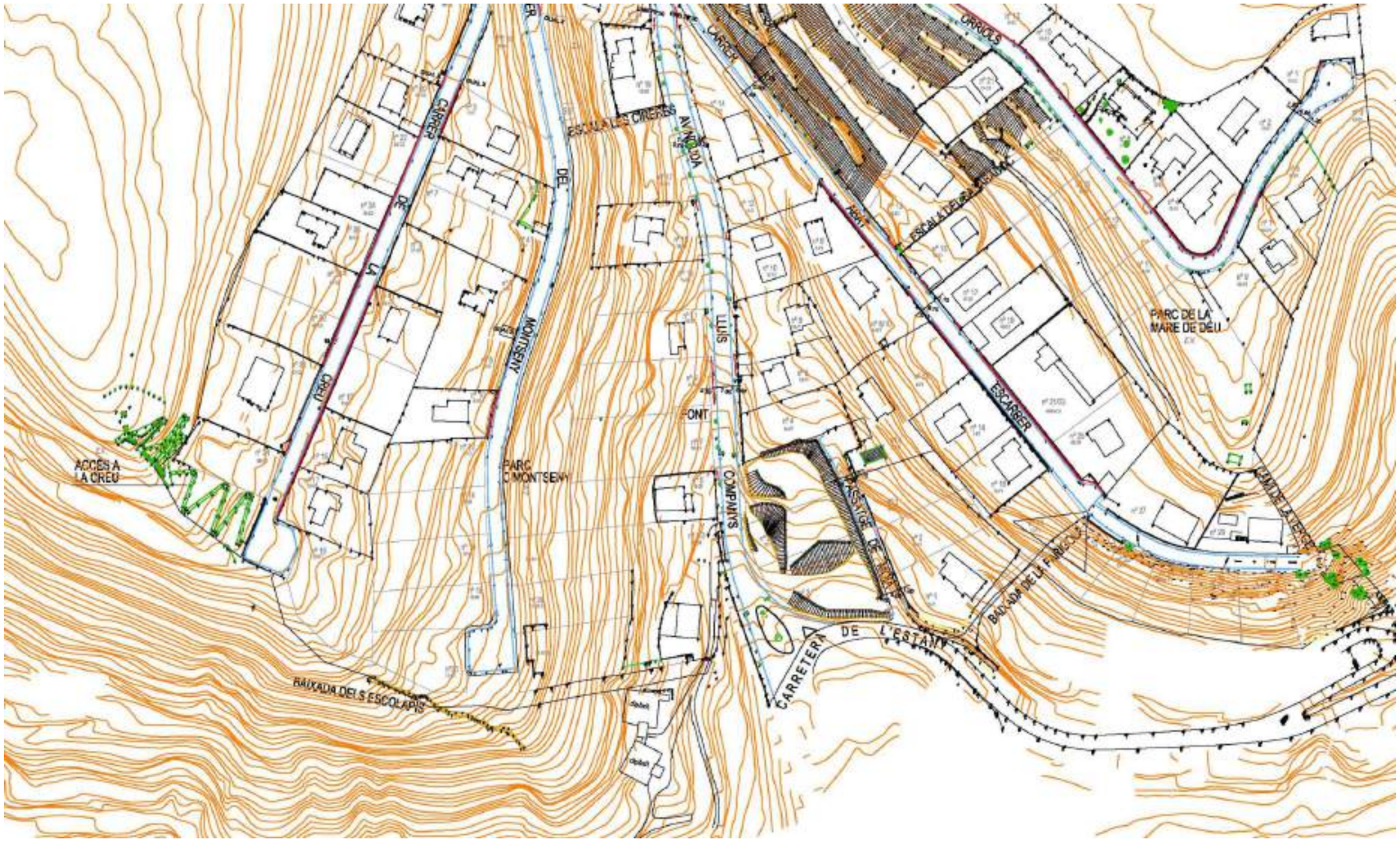
S'han previst fer passos deprimits a les voreres que es materialitzaran amb vorades prefabricades de formigó.

17.5. Guals de vehicles

S'han previst fer els guals de vehicles amb peces especials de formigó prefabricades i de manera molt suau.

APÈNDIX 1 PLÀNOL ESTAT DE LES VORERES EXISTENTS


Vorada granit
Vorera Planot
Vorera Formigó
INESTABILITATS DEL TERRENY

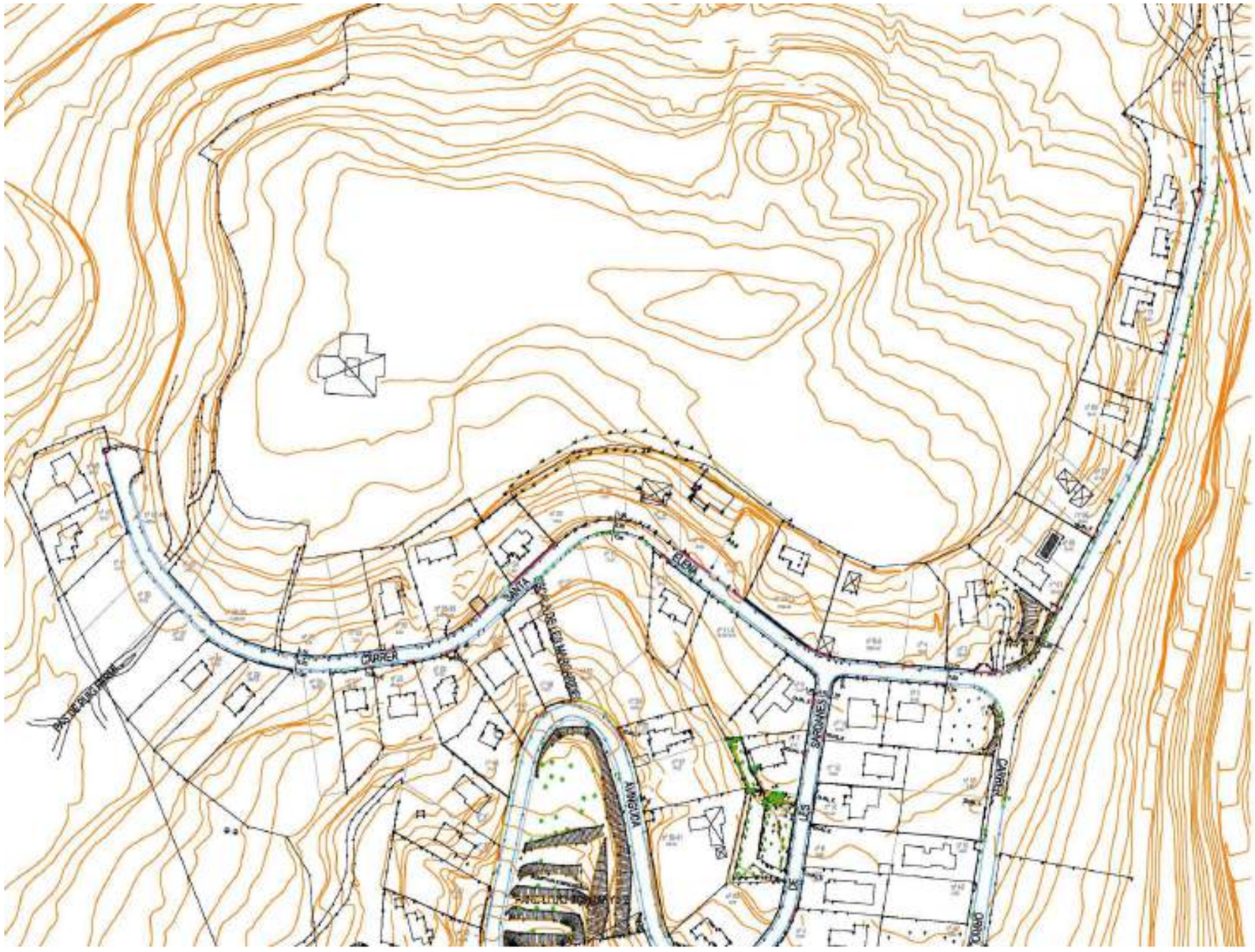


Vorada granit
Vorera Panot
Vorera Formigó

GUAL x: AMB PROBLEMES DE COTA SI PUGEM VORERES

INESTABILITATS DEL TERRENY


PARC LLUÍS COMPANYS
PARC TENOR VIÑAS
CARRER DE LA FONT
AVINGUDA LLUÍS COMPANYS
CARRER DE LA FONT
CARRER
CARRER
CARRER

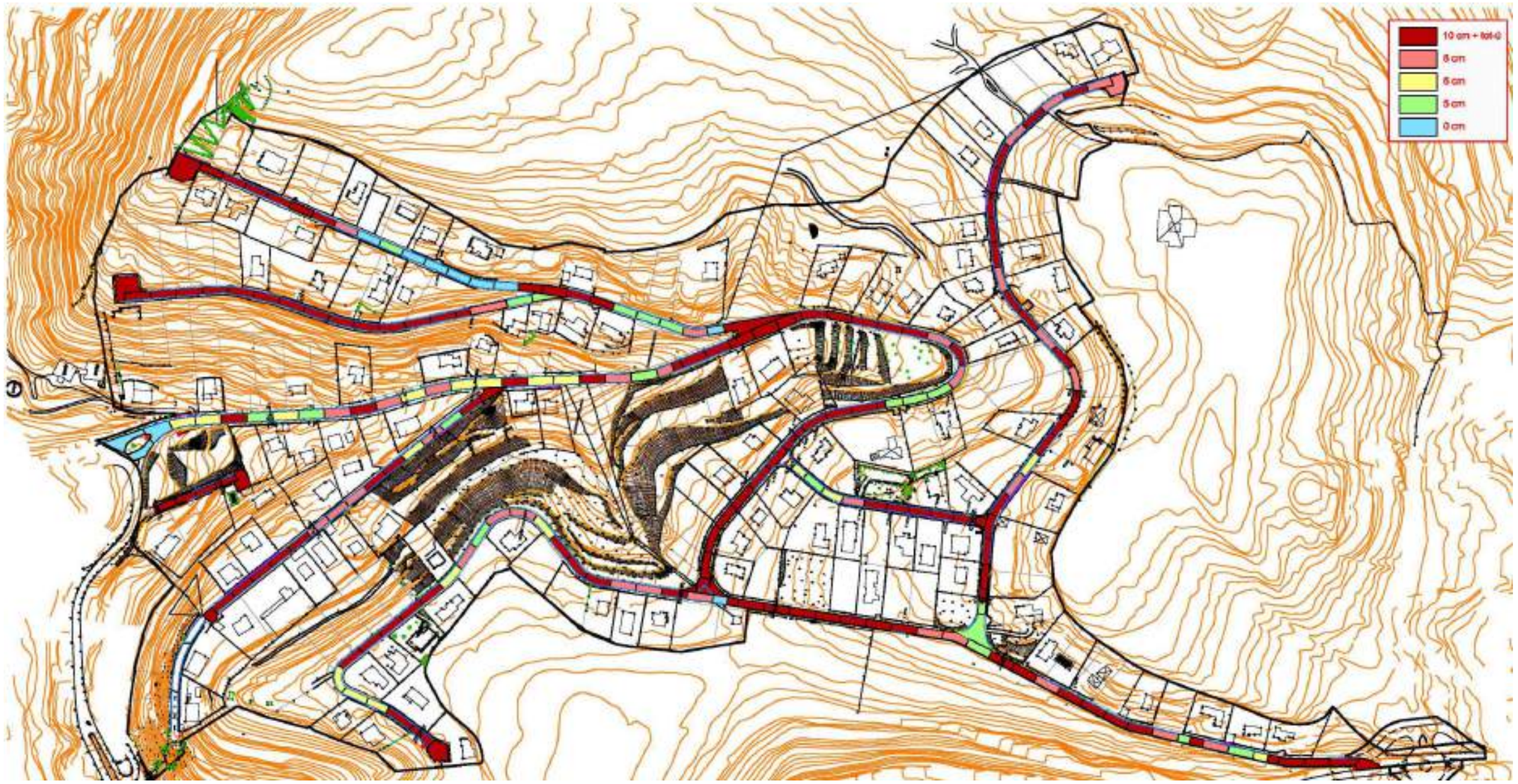


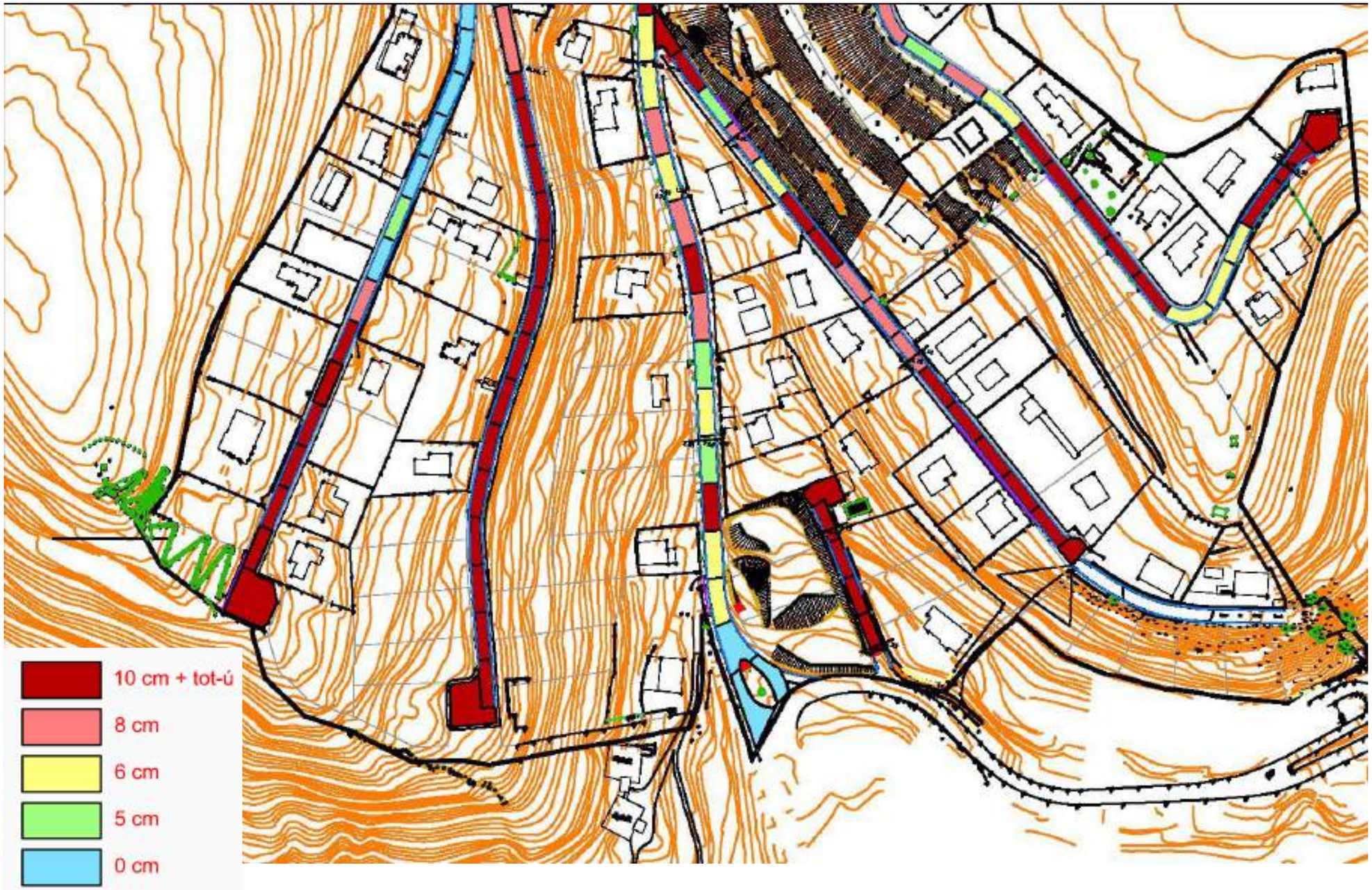
Vorada granit
Vorera Panot
Vorera Formigó

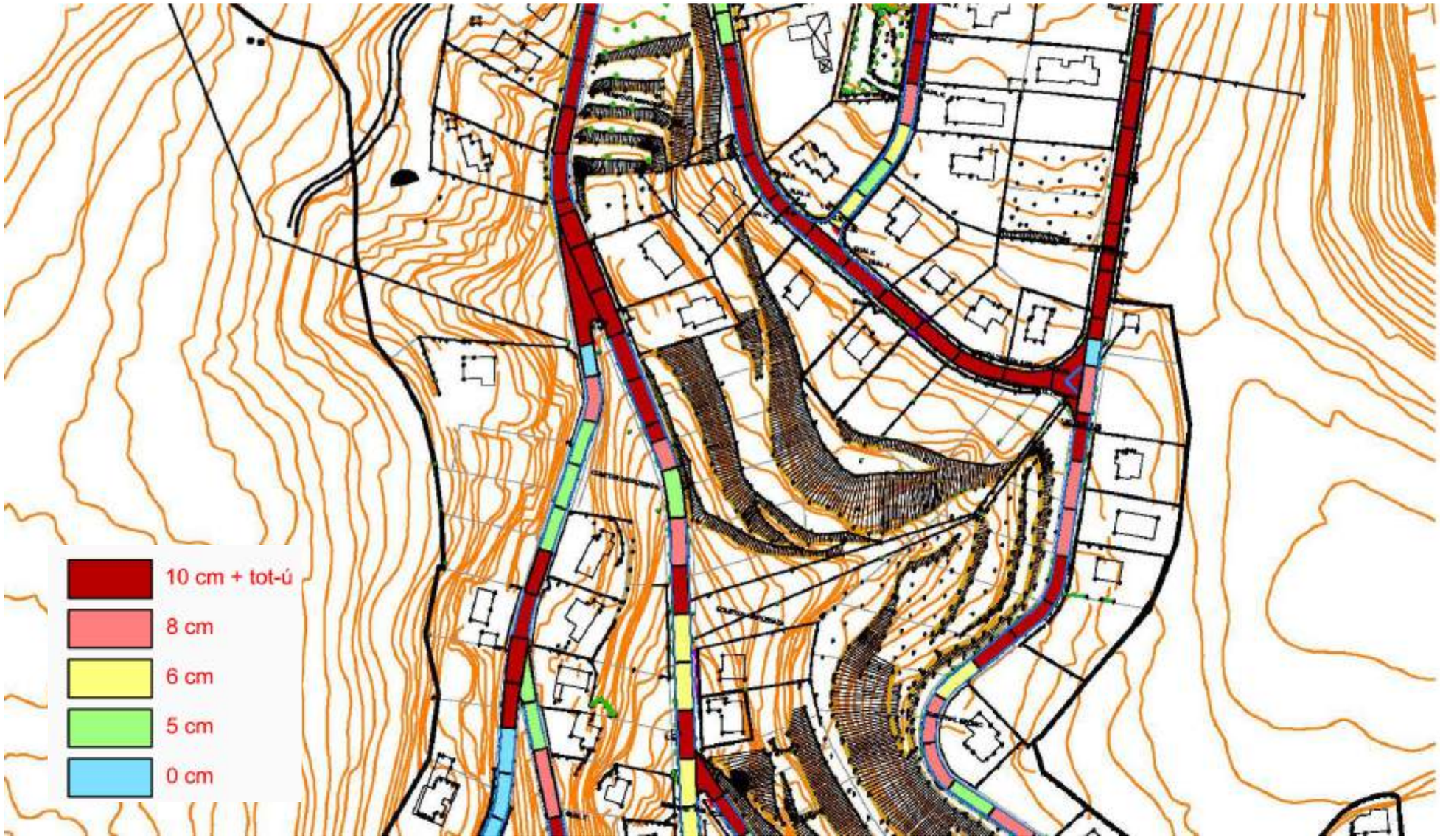
GUAL x: AMB PROBLEMES DE COTA SI PUGEM VORERES

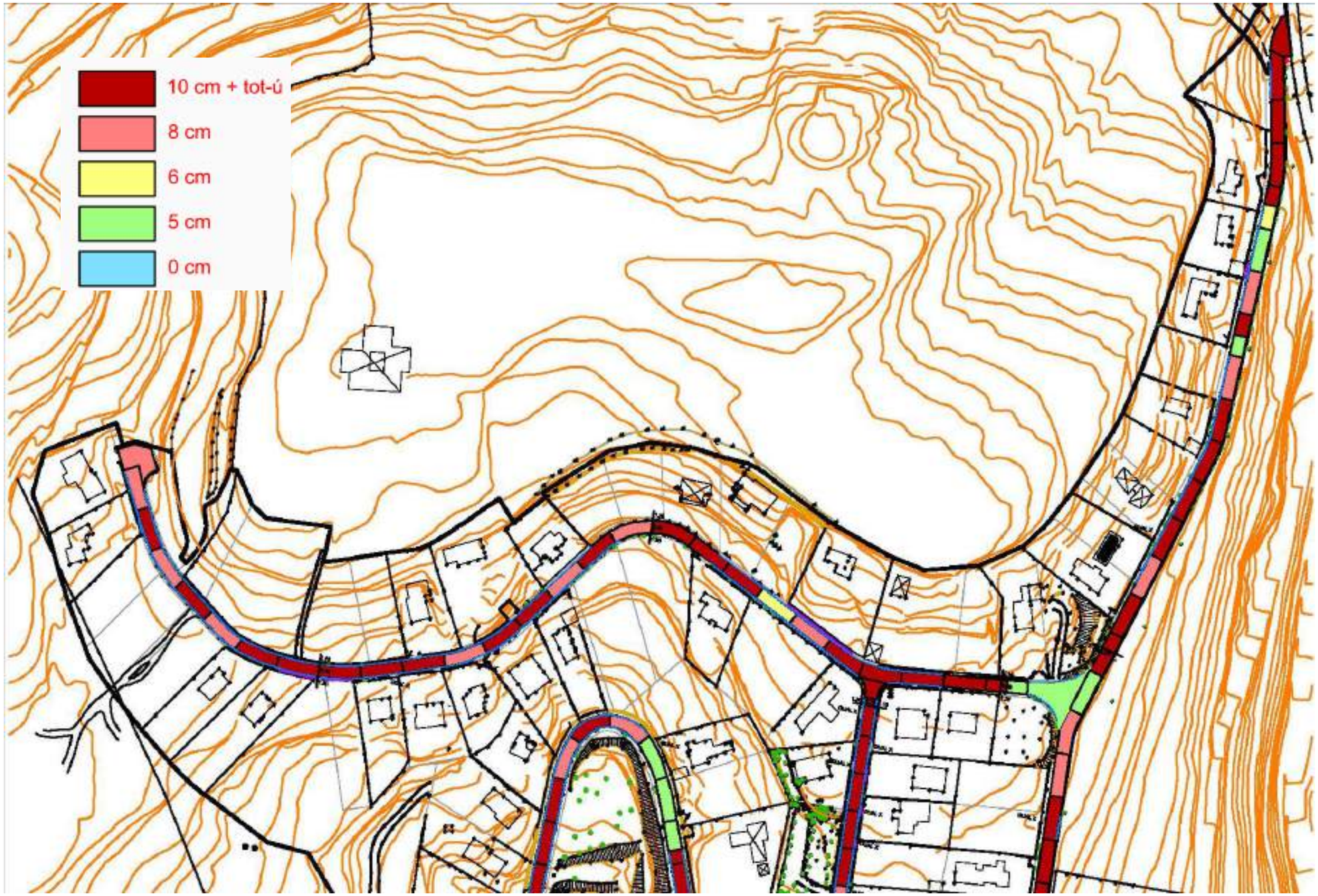
INESTABILITATS DEL TERRENY

APÈNDIX 2 PLÀNOL ESTAT PAVIMENTACIÓ EXISTENT VIALS


10 cm + tot-u
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm


10 cm + tot-ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm


10 cm + tot-ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm


10 cm + tot-ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm

APÈNDIX 3 ESTUDI DE DEFLEXIONS

ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

INFORME RELATIVO A LA AUSCULTACIÓN DE FIRMES MEDIANTE DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO:

"PROJECTE DE RECTIFICACIÓ DE DEFICIÈNCIES, ACTUALITZACIÓ I REVISIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU A-1 DEL PERI DE MONTVÍ DE BAIX DE MOIÀ"

MAYO 2018

PETICIONARIO: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES 3

2.- OBJETO 3

3.- ALCANCE 3

4.- FUNDAMENTO DEL MÉTODO, EQUIPO Y REALIZACIÓN DEL ENSAYO 4

4.1. Fundamento del método de ensayo 4

4.2. Equipo de ensayo 4

5.- DATOS E HIPÓTESIS CONSIDERADAS PARA LOS CÁLCULOS SEGÚN LA NORMA 6.3 IC 5

6.- RESULTADOS OBTENIDOS 7

7.- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN 8

ANEJOS 11

ANEJO 1.1 AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927 - DIRECCIÓN C-59 12

ANEJO 1.2 AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+894 - DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS 19

ANEJO 1.3 CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+255 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE 26

ANEJO 1.4 CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257 - DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS 32

ANEJO 1.5 CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+433 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE 38

ANEJO 1.6 CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424 - DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS 44

ANEJO 1.7 CARRER DE LES SARDANES DE PK-0+000 A PK-0+151 - DIRECCIÓN CARRER DE STA. ELENA 50

ANEJO 1.8 CARRER DE LES SARDANES DE PK-0+000 A PK-0+145 - DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS 56

ANEJO 1.9 CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+303 - DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU 62

ANEJO 1.10 CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+303 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE 68

ANEJO 1.11 CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961 - DIRECCIÓN C-59 74

ANEJO 1.12 CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE 81

ANEJO 1.13 CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+509 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE 88

ANEJO 1.14 CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+514 - DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS 94

ANEJO 1.15 PASSATGE MOIÀ DE PK-0+000 A PK-0+060 - DIRECCIÓN C-59 100

1.- ANTECEDENTES

A petición de la empresa **PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.**, TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L. ha realizado la auscultación estructural del firme mediante la medida de las deflexiones con Deflectómetro de Impacto GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD en la obra:

"PROJECTE DE RECTIFICACIÓ DE DEFICIÈNCIES, ACTUALITZACIÓ I REVISIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU A-1 DEL PERI DE MONTVÍ DE BAIX DE MOIÀ".

2.- OBJETO

El presente informe tiene por objeto presentar los resultados de las deflexiones producidas por el impacto mediante el Deflectómetro de Impacto GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD.

3.- ALCANCE

El método de ensayo que se aplica es el descrito en las Normas NLT-338/07 y la ASTM D 4694.

Los trabajos a pie de obra se realizaron el día 10 de mayo de 2018 y consistieron en la realización de la auscultación sobre la capa de rodadura en los siguientes tramos:

CALLE	PKI	PKF	CALZADA	CARRIL	TRAMO	DIRECCIÓN	LONGITUD (m)
Avinguda de Lluís Companys	0+000	0+927	CC	Derecho	Entre carretera C-59 y Carrer d' Oriola	Ctra. C-59	927
	0+000	0+894	CC	Derecho		C. d' Oriola	894
Carrer de L' Abat Escarré	0+000	0+255	CC	Derecho	Desde Avinguda Lluis Companys hasta final de la calle	Final de la Calle	255
	0+000	0+257	CC	Derecho		Av. Lluis Companys	257
Carrer de la Creu	0+000	0+433	CC	Derecho	Desde Avinguda Lluis Companys hasta final de la calle	Final de la Calle	433
	0+000	0+424	CC	Derecho		Av. Lluis Companys	424
Carrer de les Sardanes	0+000	0+151	CC	Derecho	Entre Carrer de Sta. Elena y Avinguda Lluis Companys	C. Sta. Elena	151
	0+000	0+145	CC	Derecho		Av. Lluis Companys	145
Carrer del Montseny	0+000	0+303	CC	Derecho	Desde Carrer de la Creu hasta final de la calle	C. de la Creu	303
	0+000	0+303	CC	Derecho		Final de la Calle	303
Carrer d' Oriola	0+000	0+961	CC	Derecho	Desde Carretera C-59 hasta final de la calle	Ctra. C-59	961
	0+000	0+964	CC	Derecho		Final de la Calle	964
Carrer de Sta. Elena	0+000	0+509	CC	Derecho	Desde Carrer d' Oriola hasta final de la calle	Final de la Calle	509
	0+000	0+514	CC	Derecho		C. d' Oriola	514
Passatge Moia	0+000	0+090	CC	Derecho	Desde final de la calle hasta Carretera C-59	Ctra. C-59	90
						TOTAL	7 100

ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

4.- FUNDAMENTO DEL MÉTODO, EQUIPO Y REALIZACIÓN DEL ENSAYO

4.1. Fundamento del método de ensayo

El principio general de funcionamiento del deflectómetro de Impacto se basa en la generación de un impulso de carga sobre el firme. Esto se consigue mediante el impacto provocado por la caída libre de una masa sobre un sistema de amortiguación instalado sobre una placa de carga. La masa, el sistema de amortiguación y la altura de la caída pueden regularse para obtener la carga de impacto deseada sobre el firme.

Una serie de sensores (10 geófonos transductores sísmicos) miden las deflexiones verticales máximas del firme bajo el centro de la placa de carga y a distintas distancias desde este centro. Las deflexiones medidas y el valor máximo de la carga de impacto quedan registrados en un soporte magnético, así como las temperaturas del pavimento (superficial e interior) y ambiental.

4.2. Equipo de ensayo

El equipo consiste en un deflectómetro de impacto modelo GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD del año 2011 con un vehículo tractor marca NISSAN PATHFINDER, preparado al efecto y que permite al operador realizar las mediciones y desplazarse sin bajar del vehículo.

La carga aplicada a la superficie del firme se encuentra en el intérvalo de 7 a 250 KN, aplicada sobre una placa de 300 mm de diámetro. En el caso que nos ocupa, la carga aplicada ha sido de 63.77 KN.



El equipo dispone de diez sensores de medida de deflexiones, suficiente para describir adecuadamente la forma del cuenco de deflexiones.

Las especificaciones técnicas concretas del equipo se adjuntan al anexo 1 de este informe.

5.- DATOS E HIPÓTESIS CONSIDERADAS PARA LOS CÁLCULOS SEGÚN LA NORMA 6.3 IC

- La auscultación se ha realizado sobre la capa de rodadura existente.
- La frecuencia de muestreo ha sido de 20 metros entre cada punto, según especificaciones del peticionario.
- Se ha utilizado la normativa del Ministerio de Fomento (Norma 6.3 IC de Rehabilitación de Firmes) para el cálculo de las deflexiones.
- El coeficiente de corrección por temperatura del pavimento, se determina analíticamente mediante las siguientes expresiones, en función del estado del pavimento y del espesor de la capa de mezclas bituminosas.

FIRMES CON PAVIMENTO POCO FISURADO Y ESPESOR DE MB ≥ 10 cm	FIRMES CON PAVIMENTO MUY FISURADO	FIRMES FLEXIBLES CON ESPESOR DE MB < 10 cm, O FIRMES TOTALMENTE FISURADOS
$C_t = \frac{200}{3t + 140}$	$C_t = \frac{2t + 160}{3t + 140}$	$C_t = 1$

Por tanto, teniendo en cuenta que, de la observación del tramo y/o de la información facilitada, para el tramo auscultado en el carril se ha considerado que el tipo de firme es firme flexible con espesor de mezcla bituminosa < 10 cm, o firmes totalmente fisurados, el factor de corrección a adoptar por temperatura es por tanto Ct =1.

ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

- Se ha considerado un coeficiente corrector de humedad de 1.00 en todos los casos, según datos obtenidos de la pluviometría en la estación pluviométrica que queda bajo el área de influencia, Estación de Moià (ESCAT0800000008180A).

Al realizarse la medida de las deflexiones en la primera quincena del mes de mayo se han comparado los valores de precipitación de la segunda quincena del mes de marzo y la primera quincena del mes de abril con los valores que figuran en la tabla 14 de la instrucción 6.3IC, la suma de estos datos 143.2 mm, corresponden a período húmedo en una zona pluviométrica 5 siendo el valor de referencia de precipitación en el mes de referencia > 45 mm.



TIPO DE EXPLANADA Y DRENAJE	COEFICIENTE C_h		
	PERÍODO HÚMEDO	PERÍODO INTERMEDIO	PERÍODO SECO
A-1	1	1,19	1,39

ZONA(**)	PRECIPITACIÓN EN EL MES DE REFERENCIA (mm)		
	PERÍODO HÚMEDO	PERÍODO INTERMEDIO	PERÍODO SECO
5	> 45	30-45	< 30

6.- RESULTADOS OBTENIDOS

En el anejo 1 se presentan los valores de todas las deflexiones obtenidas, así como la localización de las mismas y los deflectogramas obtenidos a partir de representar las deflexiones de cálculo.

En Barberà del Vallès, a 17 de mayo de 2018.

Fdo: José Ramón García Yusta
Director Departamento Auscultaciones de Firmes
TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L.

Fdo: Alfons Gómez González
Técnico Departamento Auscultaciones de Firmes
TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L.

ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

7.- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

SWECO Pavement Consultants

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Owner:	Getinsa-Payma	**Date of calibration:**	27-06-2017
Type no.:	PRIMAX2500	**Next calibration, geophones:**	27-06-2018
Serial no.:	1011-429	**Next calibration, load cell:**	27-06-2018
		Calibrated by:	KVO

To Whom It May Concern:

We, Sweco, Pavement Consultants, Kokbjerg 5, DK-6000 Kolding, Denmark, hereby certify that FWD PRIMAX 2500 with serial number 1011-429 property of Getinsa-Payma has been calibrated and inspected on 27th June 2017 at the Getinsa-Payma facilities in Barcelona, Spain

The calibration was performed in accordance with SHRP standard as reference and AASHTO R32-11 FWD Calibration Protocol. We confirm that a true and correct calibration has been achieved.

Calibration details appear from the calibration documents held by Getinsa-Payma

Traceability:

The calibration is traceable through calibration Equipment:
(FHWA-LTPP Calibration Equipment)

Keithley KUSB DAQ board S/N: 1142332
Reference Load Cell S/N: HBM No. 283AE0/283ADP/283AE3
Silicon Designs ± 5g Accelerometer S/N: 9087

With ref to AMRL certificate, issued by AASHTO Materials Reference Laboratory, US. and certificate no: 9.1K-2000 issued by Force Technology, DK

Signature:

Sweco Danmark A/S
Pavement Consultants
Kokbjerg 5
6000 Kolding
Denmark

SWECO
Pavement
Consultants
Kokbjerg 5
DK-6000 Kolding

getinsa-euroestudios

ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

SWECO Pavement Consultants

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Owner:	Getinsa-Payma	**Date of calibration:**	27-06-2017
Type No.:	PRIMAX2500	**Next calibration, geophones:**	27-06-2018
Serial no.:	1011-429	**Next calibration, load cell:**	27-06-2018
		Calibrated by:	KVO

GAIN ADJUSTMENT

Geophone	Cut-off frequency	Gain/slope	External ref
429-01	4,466052	36627	0,99792963
429-02	4,374714	37242	0,99441505
429-03	4,643823	36874	0,98656531
429-04	4,629770	36721	0,99454773
429-05	4,333289	36856	0,99638306
429-06	4,669331	35971	0,99217815
429-07	4,622317	35820	0,99592833
429-08	4,469205	36892	0,99554835
429-09	4,716436	35831	1,00064498
429-10	4,526377	36547	0,99537532
Not used	Not used	Not used	Not used
Not used	Not used	Not used	Not used
Not used	Not used	Not used	Not used
Not used	Not used	Not used	Not used
Not used	Not used	Not used	Not used
Not used	Not used	Not used	Not used
Not used	Not used	Not used	Not used
Not used	Not used	Not used	Not used
Loadcell	—	49,96426754	0,987750969

Signature:

Sweco Danmark A/S
Pavement Consultants
Kokbjerg 5
6000 Kolding
Denmark

Technician

SWECO
Pavement
Consultants
Kokbjerg 5
DK-6000 Kolding

ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJOS

getinsa-euroestudios
tpf ingeniería

ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.1 AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927 - DIRECCIÓN C-59





AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-1)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 8.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+927
Vía: DIRECCIÓN C-59
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000927
Longitud auscultada (m): 000927
Hora de inicio: 12:49

Fichero de datos: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS_DE PK-0+000 A PK-0+927

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+927

Pk: 000000 a 000927
Vía: DIRECCIÓN C-59

Capa: RODADURA
Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4,30 x 1,84 x 1,30 m
Peso	1180 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 15 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % a 0,1 kN
Resolución carga	0,1 kN (0,1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 18
Precisión de los geófonos	Mejor del 0,2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2800 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0,1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0,1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 60 puntos de ensayo por hora
Operatibilidad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (Distancia al centro de impacto)									
R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: AUTOVIA DE LLUÍS COMPANYS
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+927

Pk: 00000 a 00927
Vía: DIRECCIÓN C-58

Capa: RODADURA

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL FIRME AUSCULTADO:

Distancia/ Pk	Eje/Carretera	Vía	Coordenadas UTM		Tensión	Carga	Temp. pavim.	Temp. ambiente	Corrección temp. (Tc)	Corrección humedad (Th)	Área cuenca A_{cuenca}	Radio curvat. R	DEFLEXIONES EN PUNTOS CARACTERÍSTICOS DE LA CUENCA DE DEFORMACIÓN									Observaciones/Eventos Descripción
m			X	Y	MPa	kN	ºC	ºC			m^2	m	d1 10^{-2} mm	d2 10^{-2} mm	d3 10^{-2} mm	d4 10^{-2} mm	d5 10^{-2} mm	d6 10^{-2} mm	d7 10^{-2} mm	d8 10^{-2} mm	d9 10^{-2} mm	
0	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431872.20	4632035.96	924	40.39	15.7	15.7	1.00	0.977	174	370	31.7	26.3	22.4	18.9	12.9	9.1	7.4	6.6	6.0	5.4	
22	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431853.32	4632020.90	911	37.35	15.7	15.7	1.00	1.112	196	244	41.6	33.0	27.6	21.5	11.8	6.6	5.2	4.6	4.2	3.8	
41	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431838.86	4632009.79	837	34.19	15.8	15.8	1.00	1.077	116	890	20.5	16.0	13.1	9.8	6.4	3.8	2.7	2.3	2.1	1.9	
60	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431820.89	4632008.20	878	32.11	15.7	15.7	1.00	1.027	145	286	31.2	24.2	19.1	14.6	9.6	5.2	3.9	3.3	2.9	2.7	
83	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431799.68	4632008.51	900	32.91	15.8	15.8	1.00	1.049	181	189	42.5	33.0	26.1	19.9	13.0	7.1	5.4	4.6	4.1	3.7	
102	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431781.16	4632017.00	845	33.75	15.8	15.8	1.00	1.099	201	99	45.0	34.8	28.0	21.8	13.7	8.0	6.0	5.1	4.6	4.1	
122	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431759.12	4632026.33	924	39.80	15.8	15.8	1.00	1.092	76	625	14.0	11.3	9.6	7.8	5.2	3.7	3.1	2.8	2.6	2.3	
142	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431736.02	4632146.02	922	40.02	15.8	15.8	1.00	1.199	312	233	69.0	54.4	43.1	34.0	24.1	17.5	13.5	12.0	11.0	10.1	
161	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431731.06	4632146.02	922	40.02	15.8	15.8	1.00	1.199	312	233	69.0	54.4	43.1	34.0	24.1	17.5	13.5	12.0	11.0	10.1	
183	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431711.06	4632146.27	768	34.95	14.1	15.1	1.10	1.079	181	845	24.5	21.2	18.4	14.9	9.7	4.6	3.5	3.0	2.8	2.6	
204	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431694.43	4632126.40	927	39.50	15.8	15.8	1.00	1.014	44	792	10.5	8.1	6.3	5.0	3.5	2.5	2.1	1.9	1.8	1.7	
226	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431681.14	4632098.90	763	30.37	15.7	15.8	1.00	1.153	536	769	74.1	57.2	44.2	34.2	23.5	16.0	12.5	11.0	10.1	9.3	
246	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431669.90	4632077.83	968	39.08	15.7	15.8	1.00	1.097	268	38	50.9	116.1	90.3	69.8	12.5	6.0	4.6	4.0	3.7	3.4	
266	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431656.96	4632057.90	1.126	46.00	15.7	15.8	1.00	1.126	88	598	16.6	12.8	10.1	7.8	5.1	3.2	2.6	2.3	2.1	1.9	
285	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431645.00	4632037.50	829	35.08	15.7	15.8	1.00	1.201	503	40	94.7	157.3	97.8	56.6	18.4	8.4	5.7	4.5	3.8	3.3	PUNTO EN PROCESO DE EVALUACIÓN
305	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431638.90	4632018.10	844	35.77	15.7	15.8	1.00	1.099	475	50	89.4	149.0	92.6	53.6	17.4	7.9	5.4	4.3	3.6	3.1	PUNTO EN PROCESO DE EVALUACIÓN
325	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431631.36	4631998.60	829	35.08	15.7	15.8	1.00	1.201	503	40	94.7	157.3	97.8	56.6	18.4	8.4	5.7	4.5	3.8	3.3	PUNTO EN PROCESO DE EVALUACIÓN
345	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431625.00	4631978.10	894	33.17	15.7	15.8	1.00	1.009	455	50	85.4	142.5	88.5	51.2	16.6	7.6	5.2	4.1	3.4	3.0	
365	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431617.34	4631958.43	893	33.08	15.7	15.8	1.00	1.011	515	54	96.6	161.1	100.0	58.0	18.8	8.6	5.9	4.7	3.9	3.4	
385	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431602.37	4631940.95	886	32.81	15.7	15.8	1.00	1.045	475	57	114.8	97.8	76.1	45.0	18.0	8.1	4.7	3.6	3.0	2.6	
405	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431592.82	4631934.43	918	37.02	15.7	15.8	1.00	1.106	797	70	245.5	179.0	98.7	51.4	21.4	7.2	4.6	3.6	3.2	2.8	
425	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431574.57	4631935.57	948	35.01	15.7	15.8	1.00	1.065	554	65	145.5	114.5	74.0	44.3	18.4	8.6	5.8	4.3	3.2	2.2	
445	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431561.88	4631947.55	921	35.07	15.7	15.7	1.00	0.990	436	64	104.7	72.9	58.4	43.3	23.6	7.5	4.8	3.3	2.1	0.8	
465	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431572.44	4631967.16	895	34.01	15.7	15.8	1.00	1.131	425	50	93.6	69.6	54.4	39.7	20.6	10.2	6.7	4.8	3.6	2.5	
485	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431570.85	4631988.75	926	33.47	15.7	15.8	1.00	1.005	503	70	110.5	122.2	72.6	45.5	15.6	6.8	4.7	3.6	2.7	2.1	
505	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431571.46	4631994.58	928	35.25	15.7	15.8	1.00	1.017	506	51	108.4	109.2	64.6	38.6	14.8	6.8	5.1	3.9	3.2	2.7	
524	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431572.79	4631991.57	932	35.26	15.7	15.8	1.00	0.978	482	50	104.8	103.2	64.4	41.1	17.1	5.9	3.7	2.8	2.2	1.7	
544	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431570.49	4631990.04	955	34.65	15.7	15.8	1.00	0.952	392	39	107.2	89.5	63.1	41.6	17.1	4.5	2.9	2.0	1.5	1.2	
564	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431570.75	4631990.31	955	37.99	15.7	15.8	1.00	1.167	556	34	209.7	146.8	74.1	31.8	11.5	4.8	3.5	2.8	2.5	2.0	
581	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431583.53	4631990.38	952	37.58	15.7	15.8	1.00	1.168	315	350	99.8	83.4	59.6	35.3	19.2	12.4	9.1	6.8	4.3	2.6	
602	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431589.79	4631984.67	953	39.08	15.7	15.8	1.00	1.167	411	64	96.7	64.0	53.8	37.9	16.7	11.7	8.1	6.4	5.1	3.6	
622	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431577.53	4631968.38	935	37.11	15.7	15.8	1.00	1.157	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
642	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431586.01	4631974.41	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
662	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431596.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
682	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431606.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
702	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431616.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
722	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431626.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
742	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431636.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
762	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431646.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
782	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431656.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
802	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431666.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
822	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431676.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
842	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431686.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
862	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431696.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
882	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431706.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
902	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431716.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
922	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431726.01	4631974.40	911	37.39	15.7	15.8	1.00	1.152	326	64	139.0	94.7	70.0	49.5	20.5	10.3	6.1	4.9	4.0	3.6	
927	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	431807.08	4632042.61	826	31.02	15.7	15.8	1.00	1.000	536	512	33.0	24.7	18.7	14.0	9.6	6.6	5.0	4.3	3.8	3.4	FIN CALLE C-58

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018
Carretera: AUTOVIA DE LLUÍS COMPANYS

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+927
Pk: 00000 a 00927
Vía: DIRECCIÓN C-58

Capa: RODADURA

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ Pk	Eje/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área cuenca A_{cuenca}	Radio curvat. R	Deflex. máxima	Correc. carga (Cc)	Deflexión corrid. (corrg. Cc)	Correc. temp. pav. (Ct)	Deflexión corrid. (corrg. Ct)	Correc. humedad (Ch)	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch)	Observaciones/Eventos Descripción
m			MPa	ºC	m^2	m	10^{-2} mm		10^{-2} mm		10^{-2} mm		10^{-2} mm	
0	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	924	15.7	174	370	32.4	0.977	31.7	1.00	31.7	1.00	32	
22	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	911	15.7	196	244	37.6	1.112	41.8	1.00	41.8	1.00	42	
41	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	837	15.8	116	890	19.0	1.077	20.5	1.00	20.5	1.00	20	
60	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	878	15.7	145	286	30.4	1.027	31.2	1.00	31.2	1.00	31	
83	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	900	15.8	181	189	40.5	1.049	42.5	1.00	42.5	1.00	43	
102	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	822	15.8	210	500	29.0	1.098	32.5	1.00	32.5	1.00	32	
122	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	772	15.8	144	1629	19.8	1.150	22.0	1.00	22.0	1.00	22	
142	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	845	15.7	257	78	64.6	1.068	69.0	1.00	69.0	1.00	69	
161	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	834	15.8	78	625	13.4	1.052	14.9	1.00	14.9	1.00	14	
183	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	793	15.7	219	255	37.8	1.136	43.0	1.00	43.0	1.00	43	
204	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	792	15.8	328	317	66.3	1.189	63.0	1.00	63.0	1.00	63	
226	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	769	15.7	141	645	20.7	1.173	24.3	1.00	24.3	1.00	24	
243	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	827	15.7	44	270	17.0	0.974	16.5	1.00	16.5	1.00	17	
262	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	963	15.9	399	38	173.8	0.937	162.9	1.00	162.9	1.00	163	
286	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	783	15.9	629	13	312.7	1.153	345.2	1.00	345.2	1.00	345	
306	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	894	15.9	299	38	167.3	1.009	168.8	1.00	168.8	1.00	169	
323	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	802	16.2	55	196	17.3	1.128	19.5	1.00	19.5	1.00	19	
343	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	773	16.3	99	714	19.3	1.166	22.5	1.00	22.5	1.00	22	
363	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	649	15.7	170	741	23.9	1.063	25.4	1.00	25.4	1.00	25	
378	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	887	15.7	215	313	34.1	1.018	34.7	1.00	34.7	1.00	35	
406	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	929	15.9	883	43	216.3	0.971	204.2	1.00	204.2	1.00	204	
421	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	884	15.9	455	89	94.6	1.009	95.4	1.00	95.4	1.00	95	
442	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	883	16.1	616	54	165.0	1.011	166.9	1.00	166.9	1.00	167	
462	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	889	16.6	478	67	113.1	1.015	114.8	1.00	114.8	1.00	115	
478	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	618	15.8	782	29	322.8	1.153	348.9	1.00	348.9	1.00	349	
500	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	849	15.8	554	65	156.9	1.063	148.9	1.00	148.9	1.00	149	
524	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	921	15.7	438	64	106.3	0.989	104.2	1.00	104.2	1.00	104	
543	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	895	15.8	421	55	81.0	1.121	89.8	1.00	89.8	1.00	91	
560	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	898	15.8	516	60	137.0	1.005	136.5	1.00	136.5	1.00	139	
582	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	923	15.8	606	32	231.7	0.977	226.4	1.00	226.4	1.00	226	
604	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	922	15.8	462	54	146.1	0.978	144.8	1.00	144.8	1.00	145	
624	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	918	15.8	347	39	109.7	0.962	137.3	1.00	137.3	1.00	137	
642	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	915	15.9	656	24	202.0	1.107	223.7	1.00	223.7	1.00	224	
661	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	913	16.0	275	379	35.0	1.106	38.8	1.00	38.8	1.00	39	
683	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	890	15.0	613	94	81.2	1.061	86.2	1.00	86.2	1.00	86	
704	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	876	15.0	506	54	122.3	1.027	125.6	1.00	125.6	1.00	126	
721	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	811	16.3	904	90	121.2	1.112	134.7	1.00	134.7	1.00	135	
744	ARTERIA DE LLUÍS COMPANYS E DE PK-0+000 A PK-1+927	DIRECCIÓN C-58	797	16.4	468	78	93.7	1.148	107.3	1.00	107.3	1.00	107	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 18/05/2018
Carretera: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+927
Pk: 000000 a 000927
Vía: DIRECCIÓN C-59

Capa: RODADURA
Fichero: [illegible]

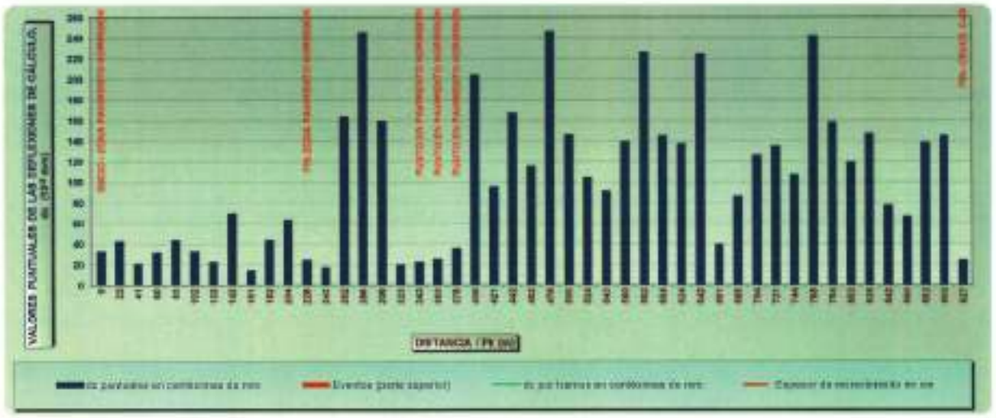
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ Pk (m)	Eje/Carretera	Vía	Tensión (kPa)	Temp. pavim. (ºC)	Área carga A_{carga} (cm²)	Radio carga R	Deflex. máxima (10^{-1} mm)	Correc. carga Cz	Deflexión patrón (corg. Cc) (10^{-1} mm)	Correc. temp. pav Ct	Deflexión patrón (corg. Ct) (10^{-1} mm)	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (d0) (corg. Ch) (10^{-1} mm)	OBSERVACIONES/Valores Descripción
765	AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927	DIRECCIÓN C-59	834	16.4	788	32	219.9	1.122	241.8	1.00	241.8	1.00	242	
784	AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927	DIRECCIÓN C-59	839	16.5	533	43	147.4	1.075	158.4	1.00	158.4	1.00	158	
803	AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927	DIRECCIÓN C-59	836	16.4	548	76	109.6	1.120	119.3	1.00	119.3	1.00	119	
825	AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927	DIRECCIÓN C-59	790	16.6	578	55	139.1	1.141	147.3	1.00	147.3	1.00	147	
842	AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927	DIRECCIÓN C-59	860	16.5	203	65	73.7	1.049	77.3	1.00	77.3	1.00	77	
900	AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927	DIRECCIÓN C-59	902	16.5	223	84	65.7	1.001	65.8	1.00	65.8	1.00	66	
882	AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927	DIRECCIÓN C-59	882	16.8	562	91	134.8	1.023	137.8	1.00	137.8	1.00	138	
903	AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927	DIRECCIÓN C-59	819	16.8	557	54	131.9	1.101	145.2	1.00	145.2	1.00	145	
927	AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927	DIRECCIÓN C-59	876	16.4	138	513	22.9	1.030	23.6	1.00	23.6	1.00	24	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 18/05/2018
Carretera: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+927
Pk: 000000 a 000927
Vía: DIRECCIÓN C-59
Capa: RODADURA
Fichero: [illegible]

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+927 - DIRECCIÓN C-59



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.2 AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+894 - DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS





AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-2)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+894
Vía: DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:
Clave de obra:
Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000894
Longitud auscultada (m): 000894
Hora de inicio: 13:27

Fichero de datos: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS_DE PK-0+000 A PK-0+894

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2010

Carretera: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS
Tramo: DE PK 0+000 A PK 0+894

Pk: 000000 a 000894
Vía: DIRECCIÓN CARRIL 2 CORRELA

Caja: RODADURA
Palabra: [illegible]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	SPRINTER/JUCA/RL BHD PARMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.33 m
Peso	1180 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 msag
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 msag

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0,1 Ka
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 15
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % a 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2500 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)

R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2010

Carretera: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS
Tramo: DE PK 0+000 A PK 0+894

Pk: 000000 a 000894
Vía: DIRECCIÓN CARRIL 2 CORRELA

Caja: RODADURA
Palabra: [illegible]

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO:

Distancia / Pk	Sentido	Vía	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y	Velocidad	Carga	Temperatura aire	Temperatura pavimento	Corrección Temperatura	Corrección Carga	Deflexión máxima corregida	Radio curvatura R	Deflexiones corregidas por temperatura y carga									Deflexiones normalizadas	Observaciones
													d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9		
m					km/h	kN	°C	°C			10⁻² mm	m	10⁻² mm	10⁻² mm	10⁻² mm	10⁻² mm	10⁻² mm	10⁻² mm	10⁻² mm	10⁻² mm	10⁻² mm	10⁻² mm	
0	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429754.71	4578947.34	109	54.65	14.9	15.7	1.00	1.181	408	76	94.5	69.0	53.4	38.0	33.8	9.8	8.5	8.1	4.8	4.1	INICIO JUNTO CRASH CRM
12	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429845.00	4578950.65	109	52.39	15.1	15.8	1.00	1.009	467	106	98.3	77.0	63.5	48.0	39.3	13.6	7.5	9.3	4.6	3.3	
38	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429937.61	4578973.79	080	40.43	15.1	15.7	1.00	1.007	394	224	93.1	60.0	34.2	24.5	14.2	7.8	6.1	2.6	3.6	4.7	
64	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	430011.15	4578992.89	108	53.69	15.3	15.7	1.00	1.008	364	93	119.3	92.9	76.3	57.1	44.9	9.3	5.6	6.5	4.8	4.7	
71	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	430027.01	4578971.47	088	43.21	15.1	15.8	1.00	1.008	139	66	98.7	69.9	51.0	4.1	1.0	0.9	0.7	8.7	6.6	6.5	
90	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429962.63	4578939.66	066	51.13	15.3	15.8	1.00	1.042	387	112	99.7	80.2	44.4	33.6	26.1	11.8	7.9	6.1	3.7	3.1	
111	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429917.74	4578916.82	028	55.38	15.1	15.8	1.00	1.000	514	34	90.8	67.7	50.0	34.8	28.5	8.8	4.9	4.1	3.4	3.9	
130	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429915.76	4578895.87	008	56.72	15.1	15.8	1.00	1.000	458	71	110.2	89.7	69.0	46.4	37.1	9.1	7.9	4.9	3.3	3.5	
151	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429908.39	4578874.43	988	56.67	15.0	15.7	1.00	1.000	637	53	131.4	123.9	94.5	66.4	52.0	9.5	7.7	7.1	6.8	5.9	
170	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429898.75	4578856.75	974	57.88	15.0	15.8	1.00	1.004	463	65	134.1	92.7	66.3	45.1	35.1	9.5	4.9	3.9	3.6	3.6	
195	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429888.42	4578837.82	972	54.61	15.0	15.8	1.00	1.000	708	44	189.3	152.3	119.5	74.7	58.6	9.9	4.7	4.0	4.1	3.7	
212	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429878.40	4578818.87	960	56.10	15.0	15.7	1.00	1.000	518	60	146.1	114.1	86.8	59.5	47.6	14.4	7.4	6.3	5.2	4.5	
232	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429872.01	4578799.81	925	56.38	15.0	15.7	1.00	1.004	391	51	107.8	82.4	61.1	36.5	28.8	8.4	6.7	5.4	4.2	3.3	
257	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429861.47	4578774.39	925	55.43	14.9	15.6	1.00	0.975	381	51	107.8	82.4	61.1	36.5	28.8	8.4	6.7	5.4	4.2	3.3	
278	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429851.37	4578754.34	907	56.45	15.0	15.7	1.00	1.000	397	75	98.1	68.8	51.5	38.5	31.3	9.8	6.1	4.8	3.8	3.4	
300	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429841.04	4578734.86	883	53.95	15.0	15.7	1.00	1.015	364	57	108.3	88.5	68.8	51.2	38.7	9.1	6.2	5.0	4.6	3.3	
321	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429831.71	4578715.11	918	54.09	14.9	15.6	1.00	0.993	436	96	128.2	99.7	80.1	61.8	53.3	9.8	5.2	4.2	3.4	2.9	
338	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429147.70	4578699.58	926	56.56	14.8	15.5	1.00	0.972	505	46	122.5	112.2	89.2	49.7	35.3	8.9	4.9	4.0	2.8	2.3	
354	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429149.17	4578687.49	892	56.76	14.8	14.8	1.00	1.135	399	488	59.1	54.5	41.7	30.7	24.8	14.4	9.5	6.3	4.5	2.5	
377	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429170.29	4578683.58	880	62.91	14.8	14.8	1.00	1.000	31	28	104.1	117.3	90.8	61.5	46.4	8.8	5.0	4.0	3.0	1.8	
396	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429736.46	4578683.61	892	62.91	14.8	14.8	1.00	1.014	299	320	78.1	90.2	47.4	39.0	31.7	13.8	5.2	4.0	2.8	2.3	
417	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429715.50	4578679.80	898	59.26	14.8	14.8	1.00	1.000	399	30	107.8	120.4	79.2	42.9	31.1	9.1	4.5	4.5	3.5	1.8	
438	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429694.37	4578677.37	898	58.58	14.8	15.0	1.00	1.000	421	50	104.6	80.7	54.1	29.5	19.0	7.8	5.0	4.0	2.3	2.3	
461	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429686.64	4578655.86	883	60.07	14.8	14.9	1.00	1.046	317	34	81.5	72.2	59.5	51.1	43.1	11.1	7.7	5.4	3.7	2.3	
472	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429675.98	4578637.14	782	55.26	14.8	15.0	1.00	1.104	558	56	146.2	114.5	96.1	65.3	55.6	13.6	9.8	9.7	5.6	4.2	
491	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429657.55	4578644.46	897	57.36	14.9	15.4	1.00	1.014	347	268	87.0	67.4	49.5	33.9	24.2	13.6	8.8	4.6	2.5	2.5	
516	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429650.39	4578619.56	816	57.51	14.9	15.3	1.00	1.114	435	47	126.1	99.8	69.6	46.9	38.9	8.6	3.2	3.7	1.8		
534	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429651.11	4578598.46	851	59.11	15.0	15.2	1.00	1.000	391	358	90.8	69.3	50.6	34.8	28.5	8.8	4.9	4.1	3.4	3.9	FIN C.A.Pavimento comarcal
555	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429662.77	4578548.05	810	57.51	15.0	15.2	1.00	1.007	451	458	94.6	74.1	59.2	39.4	34.5	9.1	7.9	4.9	3.3	3.5	FIN C.A.Pavimento comarcal
577	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429662.70	4578516.04	853	60.32	15.1	15.3	1.00	1.001	115	648	24.6	20.9	19.8	11.8	9.6	1.0	0.6	0.7	0.5	0.3	FIN C.A.Pavimento comarcal
597	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429653.73	4578479.82	810	56.13	15.0	15.2	1.00	1.000	283	28	68.0	62.4	46.1	19.8	1.2	1.5	0.7	0.5	0.4	0.3	
617	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429653.37	4578458.22	950	57.16	15.0	15.0	1.00	0.992	241	20	117.4	98.5	37.6	4.5	1.7	1.0	0.6	0.5	0.5	0.5	
626	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429653.78	4578437.11	893	53.13	15.1	15.1	1.00	1.000	462	42	136.0	108.5	73.6	46.0	35.1	9.0	5.4	5.3	4.0	3.3	
654	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429652.39	4578420.82	898	53.80	15.3	15.2	1.00	1.004	180	81	39.0	46.1	29.8	3.6	1.3	0.1	0.4	0.3	0.3	0.3	INICIO PAVIMENTO HORMIGÓN
674	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429651.91	4578401.09	836	56.32	15.1	15.3	1.00	1.011	285	139	73.6	54.7	45.8	36.7	30.2	13.7	7.5	3.4	1.5	1.1	FIN PAVIMENTO HORMIGÓN
693	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429214.68	4578421.05	825	53.80	15.3	15.3	1.00	1.000	370	364	45.2	38.1	30.3	30.3	22.1	13.5	6.4	3.7	1.8	1.3	
714	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429227.89	4578438.66	877	53.80	15.4	15.3	1.00	1.014	298	230	61.2	53.5	48.3	40.4	25.8	13.0	8.3	3.5	1.6	1.6	
732	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429232.91	4578457.39	851	60.18	15.4	15.2	1.00	1.000	313	169	146.6	125.0	91.5	58.8	47.2	9.3	5.2	4.5	3.5	3.5	
754	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429242.28	4578513.66	838	56.38	15.3	15.2	1.00	1.119	145	962	31.0	22.6	19.2	14.5	9.1	4.2	2.1	0.7	0.6	0.7	
775	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429258.63	4578532.12	838	56.21	15.3	15.3	1.00	1.077	172	2769	16.7	13.6	12.6	11.5	10.4	1.6	4.3	3.2	1.2	0.8	
795	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429275.76	4578551.64	798	56.97	15.3	15.2	1.00	1.147	385	331	89.9	62.1	44.8	36.7	25.8	10.0	6.1	3.4	2.7	1.3	
812	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429291.33	4578564.70	825	56.56	15.2	15.2	1.00	1.091	170	358	36.8	31.1	21.8	19.4	9.8	8.5	5.1	1.7	0.7	0.8	
832	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429308.33	4578580.03	895	55.50	15.5	15.1	1.00	1.000	172	448	50.4	37.5	29.0	17.8	11.8	8.5	3.6	1.1	0.3	0.4	
853	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429326.18	4578595.50	894	55.72	15.5	15.1	1.00	1.000	182	308	40.6	30.5	19.2	14.8	10.2	8.3	3.3	0.9	0.3	0.3	
873	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429342.77	4578607.56	906	55.50	15.5	15.3	1.00	1.000	150	230	37.7	28.2	22.6	17.7	13.6	3.8	1.4	0.5	0.3	0.3	
894	[illegible]	DIRECCIÓN CARRIL 2	429357.39	4578625.04	797	55.50	15.5	15.3	1.00	1.137	178	346	52.4	39.7	33.6	18.1	12.5	9.7	3.1	0.9	0.5	0.5	FIN C.A.Pavimento comarcal

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018
Carretera: AVINGUDA DE LLUIS COMPANYS

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+994
Pk: 000000 a 000994
Vía: DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS

Capa: RODADURA
Fichero: [illegible]

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ Pk m	Eje/Carretera	Vía	Tension kPa	Temp. pavim. ºC	Area cuenca A_{cuenca} mm^2	Radio curvat. R	Deflex. máxima 10^{-2} mm	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corrg. Cc) 10^{-2} mm	Correcc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corrg. Ct) 10^{-2} mm	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch) 10^{-2} mm	OBSERVACIONES/EVENTOS/DAÑOS Descripción
0	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	776	15.7	453	76	81.9	1.163	94.2	1.00	94.2	1.00	94	
14	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	681	15.8	497	96	96.0	1.024	98.3	1.00	98.3	1.00	98	
34	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	663	15.7	284	934	93.8	1.021	95.1	1.00	95.1	1.00	95	
53	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	644	15.7	284	62	100.6	1.056	107.5	1.00	107.5	1.00	107	
71	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	685	15.9	133	88	58.2	1.008	58.7	1.00	58.7	1.00	59	
90	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	665	15.7	367	112	71.6	1.043	74.7	1.00	74.7	1.00	75	
111	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	629	15.4	374	64	91.9	1.089	99.0	1.00	99.0	1.00	99	
129	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	631	15.5	489	71	107.0	1.086	116.2	1.00	116.2	1.00	116	
151	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	644	15.3	527	53	151.0	1.068	161.4	1.00	161.4	1.00	161	
169	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	672	15.5	863	86	120.0	1.034	124.1	1.00	124.1	1.00	124	
191	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	773	15.8	758	44	168.1	1.158	196.3	1.00	196.3	1.00	196	
212	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	953	16.1	629	96	133.2	1.124	149.7	1.00	149.7	1.00	150	
232	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	829	15.2	585	93	128.8	1.094	140.9	1.00	140.9	1.00	141	
251	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	926	14.9	351	51	194.7	0.973	102.0	1.00	102.0	1.00	102	
273	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	827	15.5	396	73	96.1	1.000	96.1	1.00	96.1	1.00	96	
292	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	889	15.2	364	52	103.7	1.015	105.3	1.00	105.3	1.00	105	
313	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	918	15.3	436	66	122.3	0.983	120.2	1.00	120.3	1.00	120	
336	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	928	14.8	555	49	157.9	0.972	153.5	1.00	153.5	1.00	154	
354	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	902	14.5	399	466	52.6	1.125	59.1	1.00	59.1	1.00	59	
373	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	894	14.8	571	95	151.3	1.009	152.7	1.00	152.7	1.00	153	
392	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	890	14.9	359	283	68.2	1.014	70.1	1.00	70.1	1.00	70	
411	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	836	14.9	699	39	164.8	1.079	177.8	1.00	177.8	1.00	178	
429	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	836	15.0	421	55	96.3	1.080	104.0	1.00	104.0	1.00	104	
453	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	865	14.9	377	94	77.9	1.046	81.5	1.00	81.5	1.00	82	
472	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	782	15.0	659	56	129.3	1.154	149.2	1.00	149.3	1.00	149	
491	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	890	15.4	347	208	56.2	1.014	57.0	1.00	57.0	1.00	57	
510	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	810	15.3	476	42	115.9	1.114	129.1	1.00	129.1	1.00	129	
534	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	851	15.2	226	308	33.6	1.060	35.6	1.00	35.6	1.00	36	
555	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	815	15.2	233	426	35.2	1.107	39.0	1.00	39.0	1.00	39	
571	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	863	15.3	113	645	23.3	1.057	24.6	1.00	24.6	1.00	25	
587	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	831	15.3	370	29	146.1	1.086	160.8	1.00	160.8	1.00	161	
607	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	869	15.8	241	33	123.6	0.950	117.4	1.00	117.4	1.00	117	
636	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	883	15.7	493	43	148.6	1.010	150.0	1.00	150.0	1.00	150	
654	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	888	15.4	180	61	76.5	1.004	76.8	1.00	76.8	1.00	77	
674	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	879	15.3	365	118	66.6	1.076	71.6	1.00	71.6	1.00	72	
693	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	906	15.3	393	364	45.1	1.003	45.2	1.00	45.2	1.00	45	
714	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	872	15.3	389	276	60.4	1.034	62.5	1.00	62.5	1.00	62	
735	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	851	15.2	161	909	14.0	1.060	14.8	1.00	14.8	1.00	15	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018
Carretera: AVINGUDA DE LLUIS COMPANYS

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+994
Pk: 000000 a 000994
Vía: DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS

Capa: RODADURA
Fichero: [illegible]

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

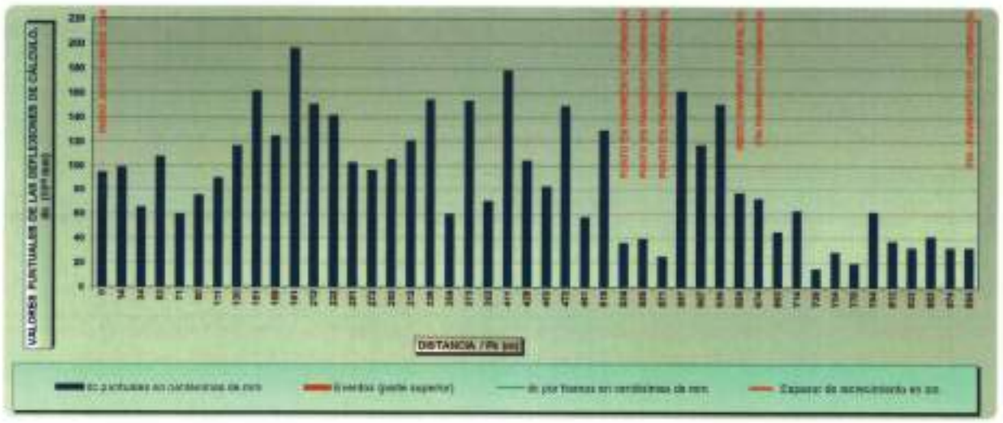
Distancia/ Pk m	Eje/Carretera	Vía	Tension kPa	Temp. pavim. ºC	Area cuenca A_{cuenca} mm^2	Radio curvat. R	Deflex. máxima 10^{-2} mm	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corrg. Cc) 10^{-2} mm	Correcc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corrg. Ct) 10^{-2} mm	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch) 10^{-2} mm	OBSERVACIONES/EVENTOS/DAÑOS Descripción
754	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	806	15.3	149	392	24.9	1.119	27.9	1.00	27.9	1.00	28	
775	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	838	15.3	157	2500	17.4	1.077	18.7	1.00	18.7	1.00	19	
794	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	790	15.2	302	227	53.3	1.142	60.9	1.00	60.9	1.00	61	
812	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	809	15.2	170	264	38.0	0.971	36.9	1.00	36.9	1.00	37	
833	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	900	15.1	177	444	32.4	1.000	32.4	1.00	32.4	1.00	32	
853	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	868	15.1	182	304	40.0	1.016	40.6	1.00	40.6	1.00	41	
874	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	804	15.3	163	370	31.8	0.998	31.7	1.00	31.7	1.00	32	
894	[illegible]	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	797	15.7	179	346	28.3	1.147	32.4	1.00	32.4	1.00	32	

ANEJO 1.3 CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+255 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A. Carretera: AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS Pk: 000000 a 000894 Capa: RODADURA
Fecha: 16/05/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+894 Vía: DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS Pública: ----------

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

AVINGUDA DE LLUÍS COMPANYS DE PK-0+000 A PK-0+894 - DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS





AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-3)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-356/87 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+255
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000255
Longitud auscultada (m): 000255
Hora de inicio: 17:05

Fichero de datos: CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ_DE PK-0+000 A PK-0+255

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+255

Pk: 000000 a 000255
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero: [illegible]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.30 m
Peso	1100 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 kN
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 15
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2000 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 50°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/6/2019
Carretera: CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ

Tramo: DE PK:0+000 A PK:0+230
PK: 000000 a 000230
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Probeta: CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ_DE PK:0+000 A PK:0+230

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ PK m	Eje/Carretera	Vía	Tensión kPa	Temp. pavim. ºC	Área cuenca A_{cuenca} cm²	Radio cuenca R	Deflex. máxima δ_0 (comp. cal) 10^{-2} mm	Correc. carga Cc	Deflexión patrón δ_0 (comp. cal) 10^{-2} mm	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón δ_0 (comp. hú) 10^{-2} mm	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) δ_0 (comp. Ch) 10^{-2} mm	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
0	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	894	19.1	997	24	220.5	1.044	230.2	1.00	230.2	1.00	230	
22	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	849	19.1	107	123	35.2	1.064	37.4	1.00	37.4	1.00	37	
43	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	849	19.3	377	19	168.5	0.961	161.4	1.00	158.4	1.00	158	
68	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	812	19.4	356	148	63.5	0.969	62.6	1.00	62.6	1.00	63	
87	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	794	18.3	869	26	186.7	1.136	212.1	1.00	215.1	1.00	215	
107	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	856	19.7	349	28	198.2	1.004	199.0	1.00	199.0	1.00	207	
126	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	846	18.5	670	21	208.1	0.957	199.4	1.00	199.4	1.00	199	
146	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	898	18.7	410	20	181.1	1.004	181.8	1.00	181.8	1.00	182	
160	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	918	19.1	562	31	196.1	0.985	192.7	1.00	192.7	1.00	193	
180	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	890	15.3	539	56	189.6	1.014	192.2	1.00	192.2	1.00	192	
201	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	928	15.2	374	30	234.4	0.973	228.1	1.00	228.1	1.00	228	
222	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	903	15.4	559	31	206.2	1.000	206.2	1.00	206.2	1.00	206	
242	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	923	15.5	576	28	210.9	0.978	206.3	1.00	206.3	1.00	206	
255	CARRER DE L' AVAT ESCARRÉ DE PK:0+000 A PK:0+230	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	874	16.2	797	30	242.5	1.001	350.0	1.00	350.0	1.00	350	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S.A.
Fecha: 10/05/2018

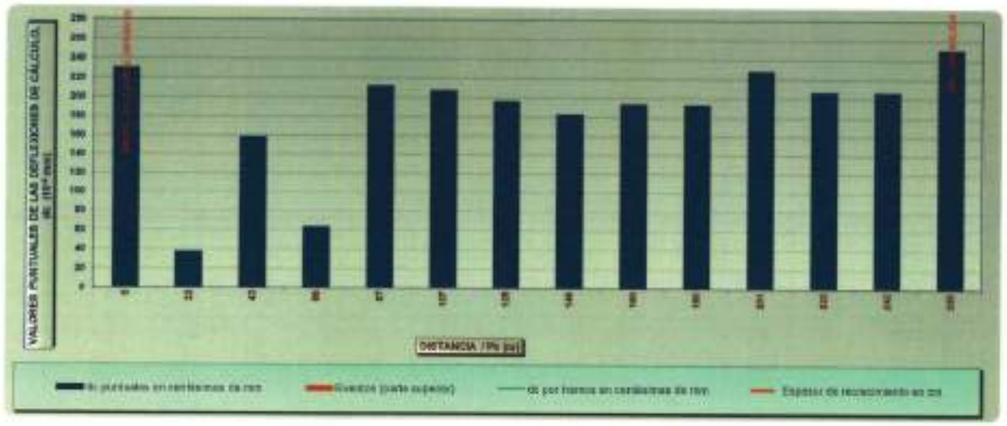
Carretera: CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+255

Pk: 000000 a 000255
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+255 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.4 CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257 - DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS



AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-4)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ\ICARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+257
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUIS COMPANYS
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000257
Longitud auscultada (m): 000257
Hora de inicio: 17:29

Fichero de datos: CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ_DE PK-0+000 A PK-0+257

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+257

PK: 000000 a 000257
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUIS COMPANYS

Carril: RODADURA
Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ\CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4,30 x 1,84 x 1,30 m
Peso	1180 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0,1 Kn
Resolución carga	± 1 kN (0,1 Kpa)
Plano de carga	Ø 300 mm (± 450 mm) dividido en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad clásicos
Número de geófonos	93 – 18
Precisión de los geófonos	Mejor del 0,2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, ambiental, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0,1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0,1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Deavlación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 19/05/2015
Carretera: CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ
Tramo: DE P0-0+000 A P0-0+257
Pk: 000000 a 000257
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS
Capa: RODADURA

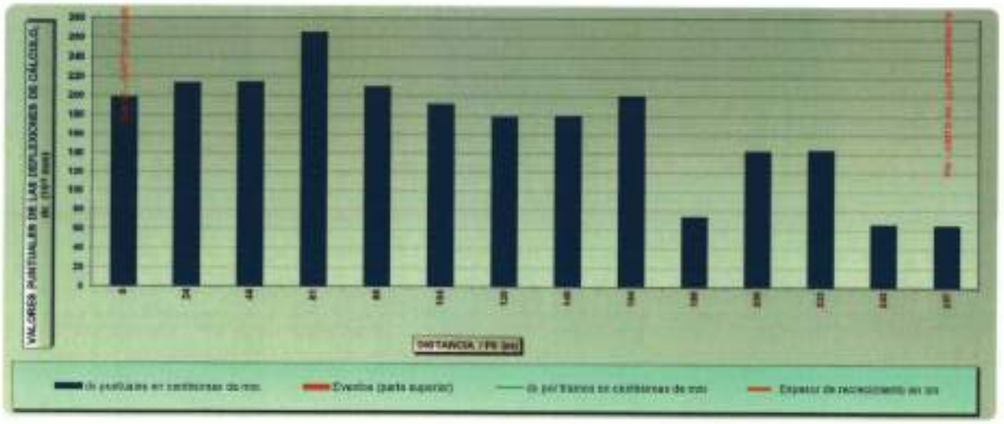
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ Pk	Km/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área cuenco	Radio curvat.	Deflex. máxima	Correc. carga	Deflexión patrón (carg. Ct)	Correc. temp. pav.	Deflexión patrón (carg. Ct)	Correc. humedad	Deflex. de cálculo (d0) (carg. Ct)	OBSERVACIONES/EVENTOS Desviación
m			kPa	°C	A_{cuenco} cm²	R	10^{-1} mm		10^{-1} mm		10^{-1} mm		10^{-1} mm	
0	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	868	14.7	527	26	212.0	0.000	197.6	1.00	197.6	1.00	198	
24	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	915	14.9	508	22	215.9	0.986	212.7	1.00	212.7	1.00	213	
44	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	964	15.4	527	25	228.3	0.946	214.1	1.00	214.1	1.00	214	
61	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	893	15.5	662	20	269.6	1.057	284.9	1.00	284.9	1.00	285	
85	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	912	15.5	485	20	211.8	0.989	209.4	1.00	209.4	1.00	209	
104	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	911	15.6	481	27	193.4	0.990	191.5	1.00	191.5	1.00	191	
120	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	994	15.7	507	14	180.4	0.985	178.0	1.00	178.0	1.00	178	
145	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	962	15.1	455	20	184.9	0.918	178.9	1.00	178.9	1.00	179	
164	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	977	15.6	507	24	216.0	0.924	199.6	1.00	199.6	1.00	200	
196	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	924	15.6	330	169	74.2	0.977	72.5	1.00	72.5	1.00	73	
206	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	909	15.9	344	32	140.9	0.971	141.6	1.00	141.6	1.00	142	
220	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	921	15.7	276	18	146.0	0.980	143.1	1.00	143.1	1.00	143	
243	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	921	15.7	140	71	68.5	0.960	66.0	1.00	66.0	1.00	66	
257	CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	903	15.3	196	84	68.3	0.978	63.9	1.00	63.9	1.00	64	

Cliente: PAVIMACOTAS ENGINEERING, S.A. Carretera: CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ Pk: 000000 a 000257 Capa: RODADURA
Fecha: 10/05/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+257 Vía: [illegible] Fichero: [illegible]

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DE L' ABAT ESCARRÉ DE PK-0+000 A PK-0+257 - DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS



[illegible]

ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.5 CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+433 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE





AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-5)

Cliente: PAVIMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DE LA CREU
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+433
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000433
Longitud auscultada (m): 000433
Hora de inicio: 15:58

Fichero de datos: CARRER DE LA CREU_DE PK-0+000 A PK-0+433

Observaciones:

Cliente: PAVIMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DE LA CREU
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+433

Pk: 000000 a 000433
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.20 m
Peso	1180 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 Kn
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 19
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, enmedio, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1)	R(2)	R(3)	R(4)	R(5)	R(6)	R(7)	R(8)	R(9)	R(10)
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0	300	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DE LA CREU

Tramo: DE PK.0+000 A PK.0+433

Pk: 000000 a 000433

Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Caja: RODADURA

Fichero: CARRER DE LA CREU_DE PK.0+000 A PK.0+433

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO:

Distancia/ Pk	Eje/Carretera	Vía	COORDENADAS UTM		Temperatura	Carga	Temp. pavim.	Temp. pavim.	Corrección temp. Ct	Corrección carga Cc	Área cuenco A_{cuenco}	Radio curvat. R	DEFLEXIONES EN LOS DIFERENTES SENSORES									OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
m			X	Y	kPa	kN	°C	°C			cm²	m	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm	D5 mm	D6 mm	D7 mm	D8 mm	D9 mm	
0	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426850.111	4636834.11	806	50.79	15.0	14.6	1.00	1.050	87	444	139.9	124.6	97.1	75.5	59.9	33.3	14.4	0.00	0.00	0.4	ERROR - PK SALTO SOBREVIST
20	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426850.111	4636815.491	805	50.77	15.0	14.6	1.00	1.050	295	50	176.2	140.3	111.1	88.0	42.0	14.5	6.5	2.6	1.3	0.4	
40	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426851.502	4636796.83	792	50.72	15.0	14.6	1.00	1.050	46	71	204.2	179.4	97.2	46.3	26.0	8.8	3.8	0.4	0.1	0.5	
60	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426850.771	4636778.008	808	50.88	14.6	14.5	1.00	1.051	412	76	109.2	100.1	88.8	77.9	65.3	45	2.8	1.8	1.2	0.6	
80	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426850.407	4636759.05	831	50.98	14.5	14.5	1.00	1.050	586	80	122.1	97.2	76.3	58.0	39.4	13.8	6.8	4.7	3.1	1.8	
100	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426849.725	4636740.23	848	50.90	14.3	14.5	1.00	1.051	530	79	170.9	136.3	89.5	61.5	15.0	5.1	3.5	1.3	2.0	2.1	
120	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426849.038	4636721.646	851	51.00	14.4	14.5	1.00	1.050	340	72	27.9	140.8	108.6	76.7	28.5	12.8	6.9	1.5	2.1	1.4	
140	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426849.04	4636702.78	848	50.96	14.5	14.4	1.00	1.047	242	40	109.2	96.8	85.4	69.8	38.8	8.8	0.6	0.4	0.1	0.2	
160	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426849.01	4636684.17	854	50.76	14.2	14.2	1.00	1.035	91	699	29.7	39.8	34.4	31.1	16.7	9.1	5.0	3.5	1.4	1.8	
180	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426847.401	4636664.72	818	51.00	14.2	15.1	1.00	1.103	197	335	40.3	39.9	34.2	30.1	12.8	5.8	0.9	0.7	0.6	0.4	
200	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426846.07	4636647.56	831	50.75	14.2	15.1	1.00	1.099	287	349	32.0	46.2	42.0	34.9	24.1	12.0	5.9	3.9	2.6	2.3	
220	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426846.08	4636625.66	817	51.79	14.0	15.2	1.00	1.104	200	242	29.8	36.8	34.3	29.8	14.8	7.8	4.1	1.6	1.5	0.9	
240	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426846.02	4636607.58	843	50.90	13.9	15.2	1.00	1.106	200	64	61.9	54.1	46.3	36.8	19.5	8.2	3.5	2.8	2.1	1.2	
260	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426846.16	4636588.11	826	50.85	15.2	15.2	1.00	1.120	46	202	51.5	46.0	38.8	33.9	24.4	14.8	8.1	4.4	2.2	0.5	
280	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426846.82	4636570.35	847	50.80	15.1	15.2	1.00	1.118	50	202	52.6	44.1	40.1	34.7	25.3	13.0	6.0	2.7	1.8	0.8	
300	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426847.13	4636550.35	824	50.72	15.0	15.4	1.00	1.148	50	200	52.6	44.1	40.1	34.7	25.3	13.0	6.0	2.7	1.8	0.8	
320	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426847.17	4636531.28	806	51.16	15.1	15.5	1.00	1.168	196	37	96.5	41.1	17.2	7.2	2.2	1.7	1.1	1.0	0.9	0.6	
340	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426847.17	4636513.17	819	50.75	15.1	14.8	1.00	1.095	555	38	146.7	89.6	60.1	41.1	1.5	1.2	0.9	0.8	0.7	0.6	
360	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426847.17	4636495.17	799	50.79	15.2	14.8	1.00	1.10	555	37	181.9	48.4	30.7	20.8	2.3	1.5	1.2	0.9	0.8	0.7	
380	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426846.11	4636476.34	792	50.81	15.1	15.0	1.00	1.140	340	40	146.7	89.6	60.1	41.1	1.5	1.2	0.9	0.8	0.7	0.6	
400	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426852.19	4636457.26	808	50.71	15.2	15.0	1.00	1.153	364	38	214.0	167.1	38.4	8.7	0.8	0.6	0.4	0.3	0.3	0.2	
420	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426853.02	4636438.98	806	50.80	15.0	15.1	1.00	1.154	549	37	344.4	128.1	97.8	77.4	4.8	3.1	2.7	2.1	0.8	0.4	
433	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	426853.25	4636425.25	806	50.80	15.2	15.1	1.00	1.154	550	36	366.0	113.2	92.3	80.5	5.5	3.6	2.3	2.0	0.7	0.3	FIN - SIN SALIDA

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018
Carretera: CARRER DE LA CREU

Tramo: DE PK.0+000 A PK.0+433
Pk: 000000 a 000433
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Caja: RODADURA
Fichero: CARRER DE LA CREU_DE PK.0+000 A PK.0+433

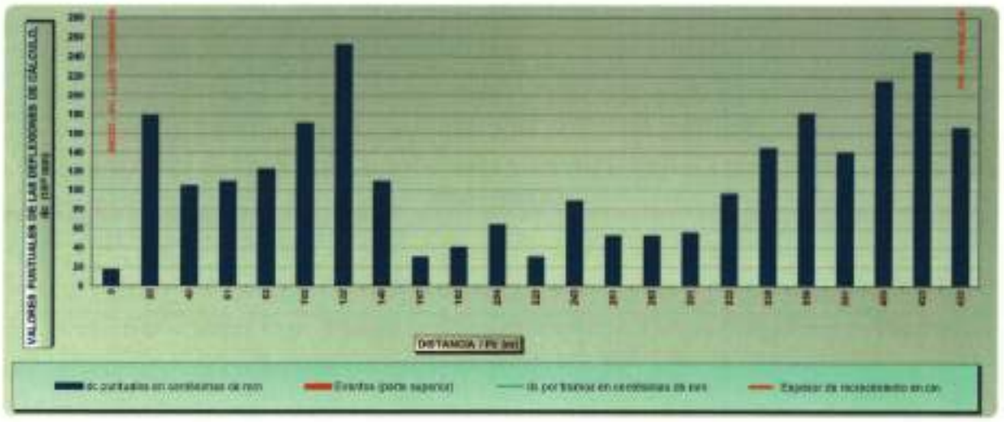
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ Pk	Eje/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área cuenco A_{cuenco}	Radio curvat. R	Deflex. máxima	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corrg. Cc)	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corrg. Ct)	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (ch) (corrg. Ch)	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
m			kPa	°C	cm²	m	10^{-1} mm		10^{-1} mm		10^{-1} mm		10^{-1} mm	
0	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	806	14.6	87	444	99.1	1.050	99.9	1.00	99.9	1.00	97	
20	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	823	14.6	795	50	163.2	1.086	178.9	1.00	178.9	1.00	179	
40	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	794	14.6	447	72	97.7	1.135	104.2	1.00	104.2	1.00	104	
61	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	858	14.6	412	76	104.0	1.051	109.3	1.00	109.3	1.00	109	
82	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	822	14.6	586	80	111.2	1.098	122.1	1.00	122.1	1.00	122	
102	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	848	14.6	601	59	176.6	0.963	170.0	1.00	170.0	1.00	170	
122	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	851	14.6	643	19	245.9	1.024	251.8	1.00	251.8	1.00	252	
140	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	805	14.4	242	40	109.5	0.997	109.2	1.00	109.2	1.00	109	
157	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	824	14.9	211	690	30.4	0.976	29.7	1.00	29.7	1.00	30	
182	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	819	15.1	197	192	36.6	1.101	40.3	1.00	40.3	1.00	40	
204	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	831	15.2	347	149	57.7	1.085	62.6	1.00	62.6	1.00	63	
223	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	817	15.2	202	648	27.1	1.104	29.9	1.00	29.9	1.00	30	
243	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	843	15.3	350	64	82.1	1.070	87.9	1.00	87.9	1.00	88	
261	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	806	15.2	341	263	46.0	1.120	51.5	1.00	51.5	1.00	52	
283	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	847	15.3	337	288	48.1	1.096	52.4	1.00	52.4	1.00	52	
301	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	824	15.4	309	127	48.9	1.096	54.6	1.00	54.6	1.00	55	
322	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	809	14.8	196	37	92.3	1.036	96.8	1.00	95.8	1.00	95	
339	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	879	14.8	329	33	136.5	0.921	146.2	1.00	144.2	1.00	144	
356	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	793	14.9	633	27	155.8	1.142	181.4	1.00	181.4	1.00	181	
381	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	882	15.0	300	45	134.0	1.046	140.2	1.00	140.2	1.00	140	
403	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	936	15.0	494	19	221.3	0.970	214.6	1.00	214.6	1.00	215	
423	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	880	15.1	549	17	241.3	1.014	244.4	1.00	244.4	1.00	244	
433	CARRER DE LA CREU DE PK.0+000 A PK.0+433	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	918	15.1	833	38	149.7	1.108	165.8	1.00	165.8	1.00	166	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S.A. Carretera: CARRER DE LA CREU Pk: 000000 a 000433 Capa: RODADURA
Fecha: 16/05/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+433 Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE Fichero:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+433 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE



ANEJO 1.6 CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424 - DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS





AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-6)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-336/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CAREL BRD PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DE LA CREU
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+424
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000424
Longitud auscultada (m): 000424
Hora de inicio: 15:19

Fichero de datos: CARRER DE LA CREU_DE PK-0+000 A PK-0+424

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DE LA CREU
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+424

PK: 000000 a 000424
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS

Carril: RODADURA
Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CAREL BRD PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4,30 x 1,86 x 1,30 m
Peso	1160 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0,1 Kn
Resolución carga	0,1 kN (0,1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (ø 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 18
Precisión de los geófonos	Mejor del 0,2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0,1ºC

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0,1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5ºC a 60ºC (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40ºC a 70ºC (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Deflexión radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1)	R(2)	R(3)	R(4)	R(5)	R(6)	R(7)	R(8)	R(9)	R(10)
micrones	micrones	micrones	micrones	micrones	micrones	micrones	micrones	micrones	micrones
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PATRICOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/03/2016
Carretera: CARRER DE LA CREU

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+424
Pk: 000000 a 000426
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS

Capa: RODADURA
Fichero: CARRER DE LA CREU_DE PK-0+000 A PK-0+424

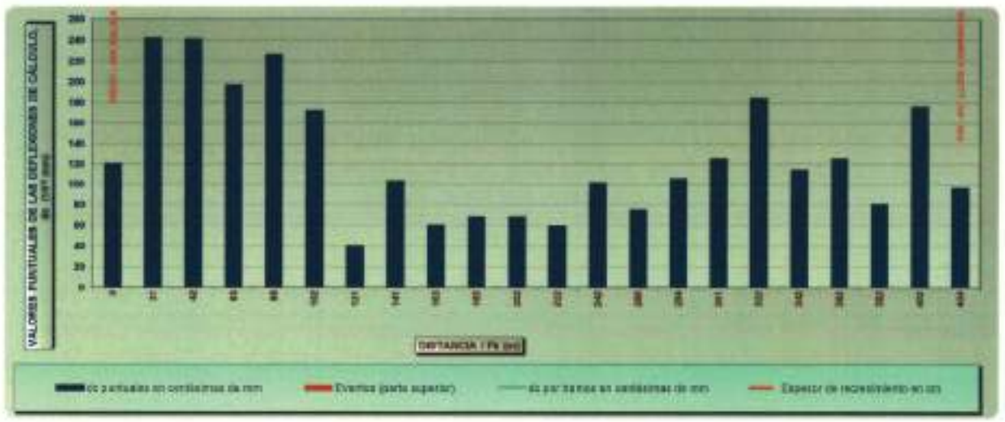
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ Pk (m)	Eje/Carretera	Vía	Tensión (MPa)	Temp. pavim. (ºC)	Área cuenca A_{cuenca} (mm²)	Radio curvat. R (m)	Deflex. máxima (10⁻³ mm)	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corrg. Cc) (10⁻³ mm)	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corrg. Ct) (10⁻³ mm)	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch) (10⁻³ mm)	0000/MC0000/EVE0705 Descripción
0	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	946	14.7	406	55	120.4	0.963	119.5	1.00	119.5	1.00	120	
21	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	923	14.8	904	37	270.6	1.097	246.7	1.00	246.7	1.00	247	
42	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	905	14.9	624	16	247.4	0.975	241.2	1.00	241.2	1.00	241	
63	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	890	15.0	440	17	200.3	0.970	194.1	1.00	194.1	1.00	197	
85	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	853	15.0	713	25	213.8	1.066	228.0	1.00	228.0	1.00	228	
102	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	822	15.0	506	41	175.3	0.979	171.6	1.00	171.6	1.00	172	
121	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	796	15.1	171	175	33.6	1.190	40.0	1.00	40.0	1.00	40	
141	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	853	15.3	447	94	95.2	1.080	103.0	1.00	103.0	1.00	103	
163	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	791	15.2	368	196	53.0	1.141	60.4	1.00	60.4	1.00	60	
183	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	796	15.4	319	160	58.6	1.134	67.8	1.00	67.8	1.00	68	
202	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	829	15.2	303	188	62.3	1.088	67.8	1.00	67.8	1.00	68	
222	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	888	15.4	264	133	58.1	1.016	59.0	1.00	59.0	1.00	59	
242	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	917	15.4	378	69	100.3	0.988	99.0	1.00	99.0	1.00	101	
260	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	881	15.4	326	196	73.6	1.025	75.3	1.00	75.3	1.00	75	
284	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	851	15.3	292	34	111.8	0.949	106.3	1.00	106.3	1.00	105	
301	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	801	15.1	463	34	119.8	1.047	125.3	1.00	125.3	1.00	125	
322	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	825	14.6	691	41	168.2	1.094	184.0	1.00	184.0	1.00	184	
342	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	877	15.1	493	69	150.8	1.029	114.0	1.00	114.0	1.00	114	
362	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	853	15.2	501	51	117.8	1.056	124.7	1.00	124.7	1.00	125	
382	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	916	14.7	339	75	81.7	0.985	80.4	1.00	80.4	1.00	80	
402	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	887	15.2	603	32	173.6	1.017	176.6	1.00	176.6	1.00	176	
424	CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	944	15.2	298	56	100.6	0.956	96.1	1.00	96.1	1.00	96	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A. Carretera: CARRER DE LA CREU Pk: 000000 a 000424 Capa: RODADURA
Fecha: 16/05/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+424 Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS Probeta:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DE LA CREU DE PK-0+000 A PK-0+424 - DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.7 CARRER DE LES SARDANES DE PK-0+000 A PK-0+151 - DIRECCIÓN CARRER DE STA. ELENA





AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-7)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DE LES SARDANES
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+151
Vía: DIRECCIÓN CARRER DE STA. ELENA
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000151
Longitud auscultada (m): 000151
Hora de inicio: 9:58

Fichero de datos: CARRER DE LES SARDANES_DE PK-0+000 A PK-0+151

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DE LES SARDANES
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+151

PK: 000000 a 000151
Vía: DIRECCIÓN CARRER DE STA. ELENA

Capa: RODADURA
Puntos:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.90 x 1.84 x 1.30 m
Peso	1180 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 ms/seg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 ms/seg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0,1 Kn
Resolución carga	0,1 kN (0,1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (± 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 18
Precisión de los geófonos	Mejor del 0,2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0,1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0,1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 66°C (ambiente para medida)
Rango de temperatura	-43°C a 71°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Deflexión radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1)	R(2)	R(3)	R(4)	R(5)	R(6)	R(7)	R(8)	R(9)	R(10)
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 19/05/2018
Carretera: CARRIER DE LES SARGANES

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+181
Pk: 000000 a 000181
Vía: DIRECCIÓN CARRIER DE STA. EULÀLIA

Capa: RODADURA
Fichero: CARRIER DE LES SARGANES_DE PK-0+000 A PK-0+181

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO:

Distancia/ Pk	Eje/Carretera	Vía	COORDENADAS UTM		Tensión	Carga	Temp. pavim.	Temp. pavim.	Correcc. temp. (Cl)	Correcc. humedad (Ch)	Carga corregida A_{corr}	Radio curvat. R	Deflexiones medidas (0,01 mm)									Deflexiones corregidas (0,01 mm)									OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
m			X	Y	MPa	kN	°C	°C			cm²	mm	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	
0	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	424678.40	4600720.20	920	85535	15.4	13.4	1.00	0.980	366	43	135.2	85.2	56.4	38.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	132.4	83.4	55.2	37.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	RIEGO - AV. LLUIS COMPANYS
20	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	424678.97	4600719.83	807	74.997	15.6	13.6	1.00	1.117	366	133	60.3	46.0	34.6	25.3	19.7	4.9	2.6	1.4	0.9	60.3	46.0	34.6	25.3	19.7	4.9	2.6	1.4	0.9	
41	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	424679.51	4600718.561	850	79.000	15.6	13.8	1.00	1.091	440	44	137.3	83.2	48.8	29.8	18.7	6.5	3.7	2.5	1.7	137.3	83.2	48.8	29.8	18.7	6.5	3.7	2.5	1.7	
67	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	424681.02	4600718.80	833	78.000	15.1	14.0	1.00	1.083	363	32	157.0	94.7	53.1	31.7	21.7	5.7	3.1	2.0	1.3	157.0	94.7	53.1	31.7	21.7	5.7	3.1	2.0	1.3	
84	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	424682.39	4600718.60	963	89.000	15.6	14.3	1.00	0.937	321	36	209.2	129.0	67.8	36.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	209.2	129.0	67.8	36.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
107	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	424683.80	4600717.28	912	84.000	15.1	14.0	1.00	1.112	745	48	236.0	156.0	104.6	69.4	43.1	10.0	5.5	3.4	2.3	236.0	156.0	104.6	69.4	43.1	10.0	5.5	3.4	2.3	
125	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	424684.90	4600717.46	916	84.500	15.4	14.5	1.00	0.994	631	91	172.3	140.9	124.6	45.1	4.2	2.7	1.5	1.0	0.8	172.3	140.9	124.6	45.1	4.2	2.7	1.5	1.0	0.8	
142	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	424686.33	4600717.23	872	81.000	15.4	14.5	1.00	1.035	877	91	199.3	169.1	128.7	74.3	50.8	9.5	4.1	1.8	0.9	199.3	169.1	128.7	74.3	50.8	9.5	4.1	1.8	0.9	
151	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	424688.03	4600717.09	801	70.000	15.1	14.0	1.00	1.126	874	74	229.4	201.3	165.4	79.5	31.0	1.2	1.8	1.9	0.7	229.4	201.3	165.4	79.5	31.0	1.2	1.8	1.9	0.7	FIN - C. STA. EULÀLIA

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 19/05/2018
Carretera: CARRER DE LES SARGANES

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+181
Pk: 000000 a 000181
Vía: DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA

Capa: RODADURA
Fichero: CARRER DE LES SARGANES_DE PK-0+000 A PK-0+181

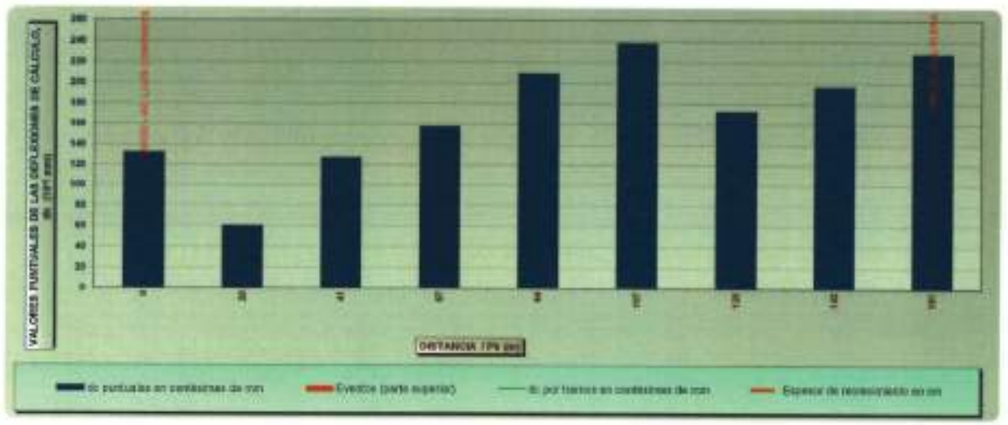
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ Pk	Eje/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área cuenco A_{corr}	Radio curvat.	Deflex. máxima	Correc. carga	Deflexión patrón (corrg. Cl)	Correcc. temp. pav.	Deflexión patrón (corrg. Cl)	Correcc. humedad	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch)	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
m			MPa	°C	cm²	mm	10^{-2} mm	Cl	10^{-2} mm	Ct	10^{-2} mm	Ch	10^{-2} mm	
0	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	920	13.4	366	43	135.2	0.980	132.4	1.00	132.4	1.00	132	
20	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	807	13.6	366	133	54.0	1.117	60.3	1.00	60.3	1.00	60	
41	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	850	13.8	415	44	139.9	1.091	137.3	1.00	137.3	1.00	137	
67	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	833	14.0	363	32	145.0	1.083	157.0	1.00	157.0	1.00	157	
84	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	963	14.3	321	36	223.3	0.937	209.2	1.00	209.2	1.00	209	
107	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	912	14.0	742	48	213.8	1.112	237.8	1.00	237.8	1.00	238	
125	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	916	14.5	901	91	175.1	0.994	172.3	1.00	172.3	1.00	172	
142	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	872	14.5	877	91	199.3	1.035	199.9	1.00	199.9	1.00	199	
151	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+181	DIRECCIÓN CARRER DE STA. EULÀLIA	801	14.0	874	74	282.8	1.126	229.4	1.00	229.4	1.00	229	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S.A. Carretera: CARRER DE LES SARDANES Pk: 000000 a 000151 Capa: RODADURA
Fecha: 16/05/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+151 Vía: Fichero:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DE LES SARDANES DE PK-0+000 A PK-0+151 - DIRECCIÓN CARRER DE STA. ELENA



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.8 CARRER DE LES SARDANES DE PK-0+000 A PK-0+145 - DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS



AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-8)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DE LES SARDANES
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+145
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000145
Longitud auscultada (m): 000145
Hora de inicio: 10:13

Fichero de datos: CARRER DE LES SARDANES_DE PK-0+000 A PK-0+145

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DE LES SARDANES
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+145

Pk: 000000 a 000145
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS

Capa: RODADURA
Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.30 m
Peso	1180 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 msec
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 msec

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 Kn
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 15
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % a 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2000 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, intermedia, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Controlador sincronía	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Deviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PATRICOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018
Carretera: CARRER DE LES SARGANES
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+140
PK: 000000 a 000140
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS
Caso: RODADURA
Fichero: CARRER DE LES SARGANES_DE PK-0+000 A PK-0+140

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO:

Distancia/ PK	Eje/Carretera	Vía	COORDENADAS UTM			Tensión	Carga	Temp. pavim.	Temp. pavim.	Correc. temp.	Correc. carga	Área cuenca	Radio curvat.	Deflex máxima	DEFLEXIONES EN CORRUGADAS POR SENSORES (1/1000 mm)										OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
m			X	Y	cota	kPa	kN	°C	°C	Ct	Cc	A_{cuenca} cm²	R	10^{-3} mm	D0	D10	D20	D30	D45	D60	D90	D120	D150	D180	
0	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	434180,952	4600348,001	874	51,11	10,1	12,7	1,00	1,032	748	33	226,4	164,0	132,0	99,3	73,5	54	43	35	29	23	20	17	INICIO - CARRETERA - SUBIDA
21	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	434182,161	4600330,125	856	50,04	10,4	13,0	1,00	1,087	826	92	226,9	266,2	196,4	137,8	93,3	64	44	33	24	18	14	11	
42	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	434186,30	4600308,41	838	50,10	10,5	13,3	1,00	1,079	839	50	210,5	192,5	137,4	90,4	59,7	39	27	20	13	10	8	6	
63	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	434191,103	4600289,550	820	50,00	10,6	14,0	1,00	1,061	826	175	207,5	149,1	99,9	65,1	43	28	19	13	9,0	6,4	5,0	3,9	
83	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	434191,301	4600269,685	818	54,71	13,5	14,7	1,00	0,986	392	44	196,5	91,6	67,3	49,8	37,4	28	22	17	13	10	7,8	6,1	
113	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	434194,103	4600242,13	813	54,39	13,1	14,8	1,00	0,991	398	106	61,7	40,6	29,1	19,3	13,1	9,0	6,4	4,6	3,2	2,5	2,0	1,6	
123	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	434195,051	4600230,362	811	56,33	14,6	14,8	1,00	0,900	326	33	121,3	61,4	39,1	23,8	14,2	8,5	5,1	3,0	1,8	1,1	0,8	0,5	
145	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	434171,052	4600211,145	804	58,68	14,8	14,4	1,00	1,002	307	302	26,4	15,6	11,4	7,8	5,5	3,8	2,6	1,8	1,2	0,9	0,7	0,5	PIE - AV. LLUÍS COMPANYS

Cliente: PATRICOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018
Carretera: CARRER DE LES SARGANES
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+140
PK: 000000 a 000140
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS
Caso: RODADURA
Fichero: CARRER DE LES SARGANES_DE PK-0+000 A PK-0+140

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ PK	Eje/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área cuenca	Radio curvat.	Deflex máxima	Correc. carga	Deflexión patrón (corrg. Cc)	Correc. temp. pav.	Deflexión patrón (corrg. Ct)	Correc. humedad	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch)	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
m			kPa	°C	A_{cuenca} cm²	R	10^{-3} mm	Cc	10^{-3} mm	Ct	10^{-3} mm	Ch	10^{-3} mm	
0	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	874	13,7	749	33	219,4	1,032	226,4	1,00	226,4	1,00	226
21	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	850	13,9	870	92	255,8	1,087	226,9	1,00	226,9	1,00	227
42	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	839	14,3	770	50	195,1	1,079	210,5	1,00	210,5	1,00	210
63	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	801	14,6	826	175	207,3	1,001	207,5	1,00	207,5	1,00	208
83	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	916	14,7	392	44	139,5	0,986	196,5	1,00	196,5	1,00	197
113	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	911	14,8	358	106	62,3	0,991	61,7	1,00	61,7	1,00	62
123	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	891	14,8	326	33	131,8	0,920	121,3	1,00	121,3	1,00	121
145	CARRER DE LES SARGANES DE PK-0+000 A PK-0+140	DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS	834	14,4	97	302	23,9	1,092	26,4	1,00	26,4	1,00	26

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

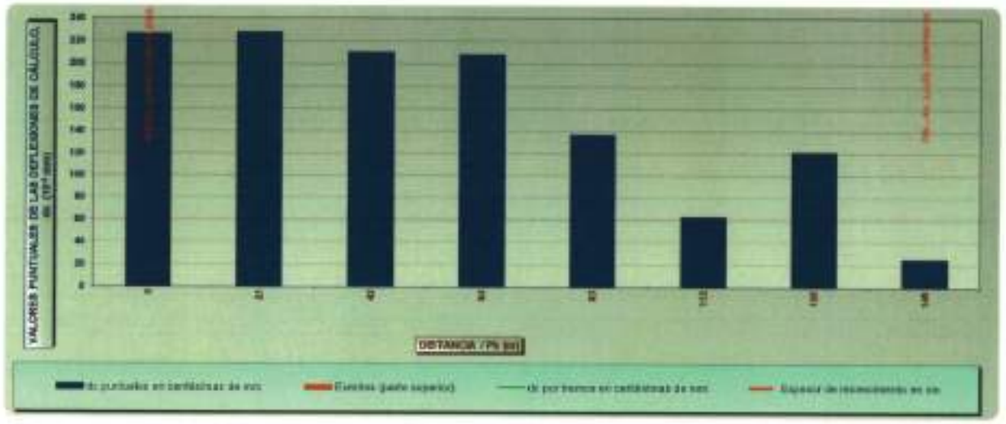
Carretera: CARRER DE LES SARDANES
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+145

Pk: 000000 a 000145
Vía: DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS

Capa: RODADURA
Fichero: [illegible]

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DE LES SARDANES DE PK-0+000 A PK-0+145 - DIRECCIÓN AV. LLUÍS COMPANYS



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.9 CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+303 - DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU



AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-09)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DEL MONTSENY
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+303
Vía: DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico Inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000303
Longitud auscultada (m): 000303
Hora de inicio: 16:51

Fichero de datos: CARRER DEL MONTSENY_DE PK-0+000 A PK-0+303

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DEL MONTSENY
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+303

Pk: 000000 a 000303
Vía: DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU

Capa: RODADURA
Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4,30 x 1,94 x 1,30 m
Peso	1100 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 15 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0,1 kN
Resolución carga	0,1 kN (0,1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (ó 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 18
Precisión de los geófonos	Mejor del 0,2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2000 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm. desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, mismo, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0,1°C

Cuentakilómetros	
Precisión	Mejor del 0,1 % asignado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-45°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PAVIMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018
Carretera: CARRER DEL MONTSENY

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+305
PK: 000000 a 000305
Vía: DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU

Capa: RODADURA
Fichero: CARRER DEL MONTSENY_DE PK-0+000 A PK-0+305

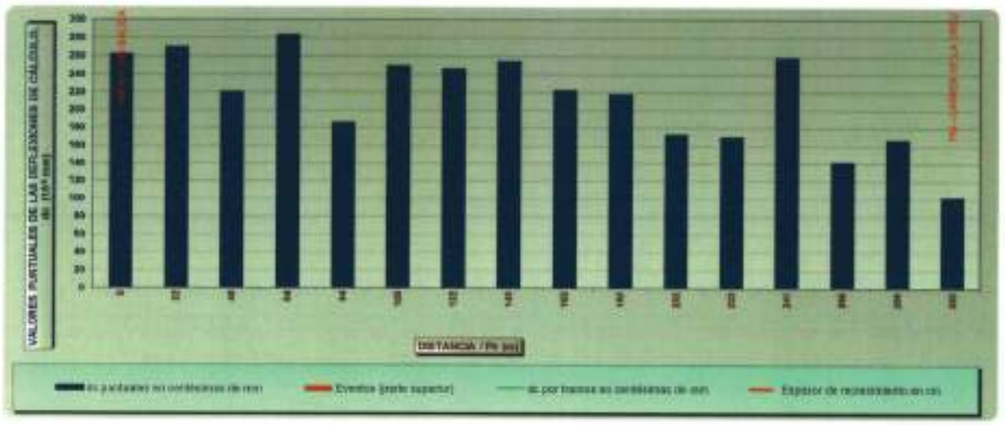
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ PK m	Eje/Carretera	Vía	Tensión kPa	Temp. pavim. ºC	Área cuenco A_{cuenco} mm²	Radio curvat. ft	Deflex. máxima 10^{-2} mm	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corrg. Cc) 10^{-2} mm	Correc. temp. pav Ct	Deflexión patrón (corrg. Ct) 10^{-2} mm	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch) 10^{-2} mm	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
0	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	906	15,3	1318	30	244,0	0,995	242,8	1,06	257,4	1,06	262	
52	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	763	15,5	1453	116	213,7	1,160	252,8	1,07	270,5	1,00	270	
45	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	851	15,7	600	30	196,0	1,048	205,4	1,07	219,8	1,00	220	
64	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	700	15,9	1243	93	222,6	1,197	264,2	1,07	282,7	1,00	283	
84	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	696	15,9	742	43	165,0	1,054	173,9	1,07	186,0	1,00	186	
100	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	937	15,9	733	29	241,6	0,969	232,7	1,07	248,9	1,00	249	
122	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	823	16,0	973	91	211,0	1,097	232,2	1,06	246,1	1,00	246	
143	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	959	15,7	699	31	262,8	0,941	247,7	1,07	264,3	1,00	264	
162	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	893	15,7	595	20	295,4	1,010	297,5	1,07	322,0	1,00	322	
183	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	903	15,9	774	63	202,9	0,999	203,7	1,07	218,0	1,00	218	
202	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	858	16,6	677	38	160,7	1,035	167,3	1,07	179,0	1,00	179	
223	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	954	15,5	455	26	167,8	0,945	158,6	1,07	169,7	1,00	170	
241	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	847	15,5	711	21	226,8	1,065	242,7	1,07	257,5	1,00	258	
266	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	899	15,7	932	42	129,8	1,049	131,8	1,07	141,0	1,00	141	
286	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	836	16,1	513	31	145,2	1,079	156,7	1,06	166,1	1,00	166	
303	CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+305	DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU	790	15,9	466	88	82,6	1,138	94,0	1,07	100,6	1,00	101	

Cliente: PAVIMACOTAS ENGINEERING, S. A. Carretera: CARRER DEL MONTSENY Pk: 000000 a 000303 Capa: RODADURA
Fecha: 03/05/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+303 Vía: DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU Fichero:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+303 - DIRECCIÓN CARRER DE LA CREU



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.10 CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+303 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE



AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-10)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 3500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DEL MONTSENY
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+303
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000303
Longitud auscultada (m): 000303
Hora de inicio: 16:37

Fichero de datos: CARRER DEL MONTSENY_DE PK-0+000 A PK-0+303

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S.A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DEL MONTSENY
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+303

Pk: 000000 a 000303
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 3500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.30 m
Peso	1180 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	30 – 35 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 Ks
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Kpa)
Plazo de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividido en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 55
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, ruenaud, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Software	
Capacidad	Más de 65 pontos de ensaye por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Deselación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)

R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2010
Carretera: CARRER DEL MONTSENY

Tramo: ENLACE PK 0+000 A PK 0+393
PK: 000000 a 000393
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero: CARRER DEL MONTSENY_DE PK 0+000 A PK 0+393

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO

Distancia/ PK (m)	Eje/Carretera	Vía	Tensión (kPa)	Temp. pavim. (°C)	Área contact. $A_{contact}$ (mm²)	Radio curvat. R (m)	Deflex. máxima (10⁻² mm)	Correc. carga Cr	Deflexión patrón (corrg. Ci) (10⁻² mm)	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corrg. Ct) (10⁻² mm)	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (do) (corrg. Ch) (10⁻² mm)	OBSERVACIONES/PUNTOS Descripción
0	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	656	15.3	971	68	109.4	1.053	115.1	1.00	115.1	1.00	115	
23	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	964	15.5	226	328	37.7	0.998	37.6	1.00	37.6	1.00	38	
44	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	958	15.2	426	18	166.6	0.942	157.1	1.00	157.1	1.00	157	
64	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	953	15.1	570	32	214.4	0.948	202.6	1.00	202.6	1.00	203	
83	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	672	15.2	529	24	184.6	1.035	170.4	1.00	170.4	1.00	170	
106	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	809	15.0	997	42	159.7	1.043	166.5	1.00	166.5	1.00	167	
125	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	836	14.8	444	36	144.8	0.964	139.6	1.00	139.6	1.00	140	
141	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	803	15.2	906	46	151.8	1.000	151.8	1.00	151.8	1.00	152	
161	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	821	15.4	479	60	152.1	0.979	148.9	1.00	148.9	1.00	149	
182	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	834	15.5	569	31	176.9	0.966	170.9	1.00	170.9	1.00	171	
203	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	867	15.6	431	16	203.0	0.995	202.0	1.00	202.0	1.00	202	
230	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	890	15.3	751	29	230.9	1.049	247.4	1.00	247.4	1.00	247	
244	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	831	15.5	669	21	247.8	0.969	240.1	1.00	240.1	1.00	240	
263	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	854	15.4	993	70	311.3	1.021	318.3	1.00	318.3	1.00	318	
283	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	862	15.7	1200	98	237.3	1.047	248.4	1.00	248.4	1.00	248	
303	CARRER DEL MONTSENY DE PK=000 A PK=393	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	949	15.5	788	46	175.8	0.993	168.8	1.00	168.8	1.00	169	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 16/05/2018

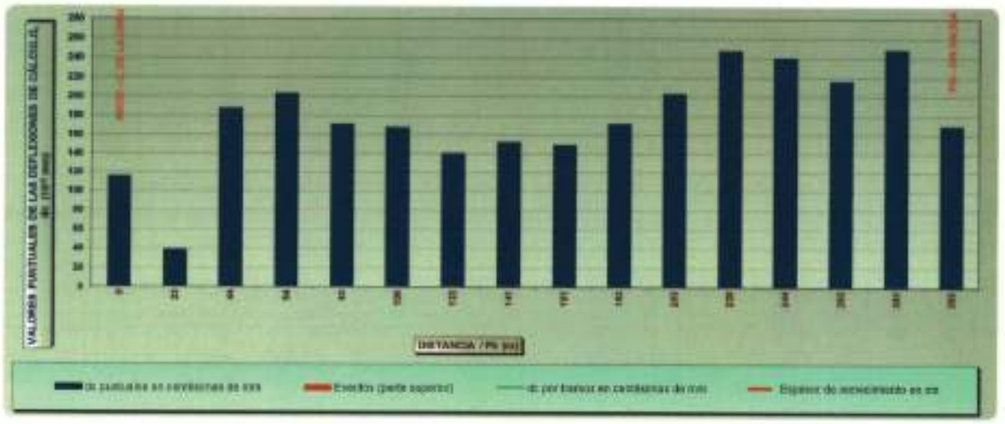
Carretera: CARRER DEL MONTSENY
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+303

PK: 000000 a 000303
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DEL MONTSENY DE PK-0+000 A PK-0+303 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.11 CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961 - DIRECCIÓN C-59



AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-11)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER D' ORRIOLS
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+961
Vía: DIRECCIÓN C-58
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000961
Longitud auscultada (m): 000961
Hora de inicio: 10:26

Fichero de datos: CARRER D' ORRIOLS_DE PK-0+000 A PK-0+961

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER D' ORRIOLS
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+961

Pk: 000000 a 000961
Vía: DIRECCIÓN C-58

Capa: RODADURA
Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.28 m
Peso	1100 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	25 – 35 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 kN
Resolución carga	0.1 kN (0.1 kPa)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 15
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % a 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-45°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Distancias radiales de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2010

Carretera: CARRETERA C-55
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+081

PK: 000000 a 000081
Vía: DIRECCIÓN C-55

Caja: RODADURA
Probeta: CARRETERA C-55_DE PK-0+000 A PK-0+081

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO:

Distancia/ PK	Eje/Carretera	Vía	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y	Temperatura	Carga	Temp. pavim.	Temp. pavim.	Correct. temp.	Correct. carga	Área cuenca	Radio curvat.	Deflexiones corregidas por temperatura (0,01 mm)									Observaciones/Eventos Descripción
m					ºC	kN	ºC	ºF	Ct	Cc	R_{cuenca} mm²	R	0 mm	20 mm	30 mm	45 mm	60 mm	90 mm	120 mm	150 mm	180 mm	
0	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476146.72	4610956.72	20.7	64.19	13.1	55.6	1.00	0.995	730	42	344.9	197.1	139.3	94.5	71.1	48.1	34.7	26.1	20.3	
16	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476154.31	4610956.50	20.5	64.19	13.1	55.6	1.00	0.994	696	29	331.5	190.0	134.9	91.8	69.1	46.9	33.9	25.5	19.9	
41	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476170.14	4610956.03	20.5	70.98	13.1	55.6	1.00	0.994	420	49	340.2	195.1	138.3	93.8	70.8	48.0	34.6	26.0	20.2	
63	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476177.72	4610955.83	19.6	72.33	12.7	54.8	1.00	0.990	350	35	321.0	184.4	130.8	88.8	67.0	45.5	32.8	24.6	19.2	
83	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476187.44	4610955.14	21.8	64.89	13.6	56.5	1.00	0.998	301	42	329.7	189.4	134.3	91.1	68.8	46.7	33.7	25.3	19.7	
105	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476197.72	4610955.79	19.2	72.33	12.5	54.5	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
124	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476206.91	4610955.49	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
143	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476216.14	4610955.21	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
160	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476223.72	4610954.99	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
182	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476232.91	4610954.70	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
200	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476242.14	4610954.42	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
222	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476251.72	4610954.13	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
245	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476261.91	4610953.84	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
268	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476271.14	4610953.56	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
291	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476280.72	4610953.27	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
301	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476285.51	4610953.12	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
329	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476297.91	4610952.74	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
342	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476303.72	4610952.56	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
358	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476310.91	4610952.33	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
379	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476320.14	4610952.03	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
401	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476329.72	4610951.74	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
417	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476336.91	4610951.51	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
442	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476347.91	4610951.14	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
463	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476357.14	4610950.83	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
483	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476365.91	4610950.54	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
506	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476375.14	4610950.26	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
521	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476382.72	4610949.97	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
542	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476391.91	4610949.68	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
561	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476399.72	4610949.39	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
583	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476408.91	4610949.10	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
601	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476416.72	4610948.81	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
621	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476425.91	4610948.52	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
637	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476433.72	4610948.23	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
650	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476442.91	4610947.94	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
679	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476450.72	4610947.65	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
701	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476459.91	4610947.36	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
719	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476467.72	4610947.07	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	
739	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	476476.91	4610946.78	20.1	71.37	13.0	55.4	1.00	1.000	700	29	318.1	182.7	129.5	87.9	66.3	45.0	32.5	24.4	19.0	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2010
Carretera: CARRETERA C-55

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+081
PK: 000000 a 000081
Vía: DIRECCIÓN C-55

Caja: RODADURA
Probeta: CARRER D' ORRIOLS_DE PK-0+000 A PK-0+081

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ PK	Eje/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área cuenca	Radio curvat.	Deflex. máxima	Correc. carga	Deflexión patrón (corrg. Cc)	Correc. temp. pav.	Deflexión patrón (corrg. Ct)	Correc. humedad	Deflex. de cálculo (2C) (corrg. Ch)	Observaciones/Eventos Descripción
m			kPa	ºC	R_{cuenca} mm²	R	0,01 mm	Cc	0,01 mm	Ct	0,01 mm	Ch	0,01 mm	
0	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	667	14.8	770	48	346.1	0.995	344.9	1.00	344.9	1.00	345	
16	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	668	14.8	566	29	222.9	0.994	221.6	1.00	221.6	1.00	222	
41	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	669	14.8	420	49	151.3	0.913	147.3	1.00	147.3	1.00	147	
63	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	1026	14.8	350	35	126.5	0.880	121.9	1.00	121.9	1.00	122	
83	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	918	14.8	301	42	131.4	0.983	129.2	1.00	129.2	1.00	129	
105	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	662	14.6	736	270	176.6	1.000	176.6	1.00	176.6	1.00	177	
124	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	671	14.8	783	39	213.3	1.038	210.9	1.00	210.9	1.00	209	
143	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	917	15.1	761	44	220.0	0.984	216.5	1.00	216.5	1.00	216	
160	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	664	15.2	661	35	210.9	1.056	222.7	1.00	222.7	1.00	223	
182	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	666	15.5	391	48	126.3	1.000	126.9	1.00	126.9	1.00	127	
200	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	662	15.5	515	65	129.5	1.020	131.9	1.00	131.9	1.00	132	
222	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	945	15.4	394	33	120.7	0.954	115.1	1.00	115.1	1.00	115	
245	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	662	15.5	265	51	98.2	1.023	100.4	1.00	100.4	1.00	100	
268	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	1519	15.5	403	42	152.5	0.896	135.1	1.00	135.1	1.00	135	
291	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	914	15.6	449	35	177.1	0.987	174.8	1.00	174.8	1.00	175	
301	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	1015	15.6	350	40	159.3	0.889	141.8	1.00	141.8	1.00	142	
329	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	990	15.7	297	26	197.7	0.912	143.8	1.00	143.8	1.00	144	
342	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	993	15.6	306	33	149.3	0.909	135.6	1.00	135.6	1.00	136	
358	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	854	15.6	643	22	232.9	1.096	245.6	1.00	245.6	1.00	246	
379	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	797	15.6	599	37	135.4	1.132	153.3	1.00	153.3	1.00	153	
401	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	901	15.6	446	54	145.5	0.939	136.6	1.00	136.6	1.00	137	
417	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	851	15.6	703	27	235.7	1.000	239.2	1.00	239.2	1.00	239	
442	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	853	15.6	398	35	153.3	0.945	144.9	1.00	144.9	1.00	145	
463	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	822	15.4	214	2222	32.2	1.099	35.3	1.00	35.3	1.00	35	
483	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	813	15.3	384	392	46.9	0.988	46.3	1.00	46.3	1.00	46	
506	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	886	15.4	295	48	132.5	1.018	134.7	1.00	134.7	1.00	135	
521	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	884	15.5	498	44	142.2	1.009	141.5	1.00	141.5	1.00	141	
542	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	900	15.3	364	18	176.6	0.975	171.3	1.00	171.3	1.00	171	
561	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	858	15.2	479	40	149.2	1.053	157.0	1.00	157.0	1.00	157	
583	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	886	15.5	250	66	83.7	1.002	83.9	1.00	83.9	1.00	84	
601	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	1017	15.7	413	18	251.7	0.997	209.3	1.00	209.3	1.00	209	
621	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	968	15.9	488	28	206.6	0.934	192.9	1.00	192.9	1.00	193	
637	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	804	16.3	708	66	133.0	1.125	149.3	1.00	149.3	1.00	149	
650	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	920	16.2	356	79	96.9	0.980	94.9	1.00	94.9	1.00	95	
679	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	973	16.0	552	37	169.9	0.927	175.1	1.00	175.1	1.00	175	
701	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	883	16.2	544	24	199.6	1.022	204.2	1.00	204.2	1.00	204	
719	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	853	16.3	312	66	92.4	1.093	100.1	1.00	100.1	1.00	100	
739	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+081	DIRECCIÓN C-55	827	16.4	625	18	234.4	0.973	228.1	1.00	228.1	1.00	228	

Cliente: **PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.**
Fecha: **10/05/2018**
Carretera: **CARRER D' ORRIOLS**

Tramo: **DE PK-0+000 A PK-0+961**
Pk: **000000 a 000961**
Vía: **DIRECCIÓN C-59**

Capa: **RODADURA**
Fichero: CARRER D' ORRIOLS_DE PK-0+000 A PK-0+961

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ Pk (m)	Eje/Carretera	Vía	Tensión (kPa)	Temp. pavim. (ºC)	Área carga A_{carga} (cm²)	Radio cubeta R	Deflex. máxima (10^{-1} mm)	Correc. carga Cc	Deflexión pattrón (corrg. Cc) (10^{-1} mm)	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión pattrón (corrg. Ct) (10^{-1} mm)	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch) (10^{-1} mm)	OBSERVACIONES/ANOMALÍAS Descripción
793	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	620	16.4	629	32	229.7	0.981	224.9	1.00	224.9	1.00	225	
778	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	809	16.3	504	13	185.5	1.115	206.9	1.00	206.9	1.00	207	
804	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	658	16.3	901	33	234.5	1.117	261.9	1.00	261.9	1.00	262	
824	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	934	16.5	270	42	112.0	0.966	108.2	1.00	108.2	1.00	108	
843	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	1008	16.3	256	37	122.1	0.894	109.2	1.00	109.2	1.00	109	
865	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	855	16.3	370	16	147.9	1.055	155.1	1.00	155.1	1.00	155	
880	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	810	16.6	393	97	76.4	0.991	75.7	1.00	75.7	1.00	76	
903	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	781	16.7	696	101	96.7	1.140	110.2	1.00	110.2	1.00	110	
924	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	894	16.6	413	150	66.6	1.009	67.2	1.00	67.2	1.00	67	
940	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	848	16.9	824	186	82.4	1.064	87.6	1.00	87.6	1.00	88	
961	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961	DIRECCIÓN C-59	961	16.8	824	43	212.5	0.949	201.7	1.00	201.7	1.00	202	

Cliente: **PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.**
Fecha: **10/05/2018**

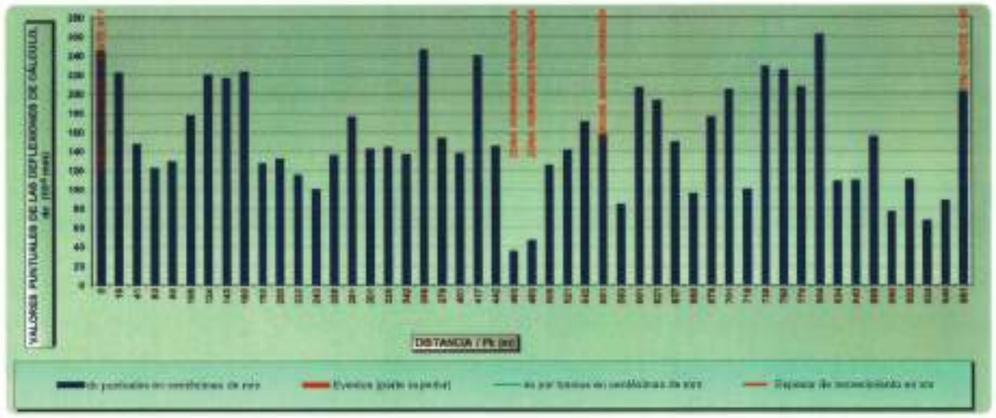
Carretera: **CARRER D' ORRIOLS**
Tramo: **DE PK-0+000 A PK-0+961**

Pk: **000000 a 000961**
Vía: **DIRECCIÓN C-59**

Capa: **RODADURA**
Fichero: CARRER D' ORRIOLS_DE PK-0+000 A PK-0+961

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+961 - DIRECCIÓN C-59



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.12 CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE





AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-12)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 15/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 8.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER D' ORRIOLS
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+964
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000964
Longitud auscultada (m): 000964
Hora de inicio: 11:13

Fichero de datos: CARRER D' ORRIOLS_DE PK-0+000 A PK-0+964

Observaciones:

Cliente: PATRIMONIALES EHIMESERRAN, S. A. Carretera: CARRER D' ORRIOLS Pk: 000000 a 000964 Capa: RODADURA
Fecha: 10/06/2010 Tramo: DE PK:0+000 A PK:0+964 Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRÜNTRUCK/CARL BRO PRIMAX 2508 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.38 m
Peso	1100 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 Kn
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 16
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % a 1 m/s-s
Resolución de los geófonos	1 m/s-s
Rango de los geófonos	±200 m/s-s
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 50°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1)	R(2)	R(3)	R(4)	R(5)	R(6)	R(7)	R(8)	R(9)	R(10)
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PATRIMONIALES EHIMESERRAN, S. A. Carretera: CARRER D' ORRIOLS Pk: 000000 a 000964 Capa: RODADURA
Fecha: 10/06/2010 Tramo: DE PK:0+000 A PK:0+964 Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE Fichero: CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO:

Estación Pk	Nº de ensayo	Hz	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y	Temperatura superficie	Carga	Presión carga	Temperatura pavimento	Corrección temperatura	Corrección Hz	Deflexión máxima	Radio máximo	Deflexiones R1	Deflexiones R2	Deflexiones R3	Deflexiones R4	Deflexiones R5	Deflexiones R6	Deflexiones R7	Deflexiones R8	Deflexiones R9	Deflexiones R10	Observaciones / Descripción
m			X	Y	ºC	kN	Mpa	ºC			µm	m	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	
0	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600000.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	PARKING - CONTROL - CLUB
20	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600000.20	30	55.19	11.0	15.8	1.00	0.000	332	46	1214	305	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
40	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600000.40	30	53.10	10.6	15.8	1.00	0.000	319	47	1167	294	120	74.4	53	38	26	19	14	10	
60	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600000.60	30	53.10	10.6	15.8	1.00	0.000	319	47	1167	294	120	74.4	53	38	26	19	14	10	
80	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600000.80	30	53.10	10.6	15.8	1.00	0.000	319	47	1167	294	120	74.4	53	38	26	19	14	10	
100	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600001.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
120	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600001.20	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
140	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600001.40	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
160	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600001.60	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
180	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600001.80	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
200	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600002.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
220	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600002.20	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
240	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600002.40	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
260	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600002.60	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
280	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600002.80	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
300	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600003.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
320	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600003.20	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
340	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600003.40	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
360	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600003.60	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
380	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600003.80	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
400	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600004.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
420	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600004.20	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
440	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600004.40	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
460	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600004.60	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
480	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600004.80	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
500	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600005.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
520	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600005.20	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
540	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600005.40	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
560	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600005.60	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
580	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600005.80	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
600	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600006.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
620	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600006.20	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
640	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600006.40	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
660	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600006.60	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
680	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600006.80	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
700	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600007.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
720	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600007.20	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
740	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600007.40	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
760	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600007.60	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
780	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600007.80	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
800	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600008.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
820	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600008.20	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
840	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600008.40	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
860	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600008.60	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
880	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600008.80	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
900	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600009.00	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
920	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600009.20	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
940	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600009.40	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	
960	CARRER D' ORRIOLS_DE PK:0+000 A PK:0+964_CARRIL CENTRAL DE LA CALLE	42	482000.00	4600009.60	30	59.40	11.9	15.8	1.00	0.000	357	44	1261	304	125	77.4	55	39	27	20	15	11	PK - 0+964 BARRA - FONDO 87

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018
Carretera: CARRER D' ORRIOLS

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+964
PK: 000000 a 000964
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero: CARRER D' ORRIOLS_DE PK-0+000 A PK-0+964

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ PK m	Eje/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área cuenco A_{cuenco}	Radio curvat. R	Deflex. máxima	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corrg. Cc)	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corrg. Ct)	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch)	OBSERVACIONES/RESULTADOS Descripción
			kPa	ºC	mm²	m	10^{-1} mm		10^{-1} mm		10^{-1} mm		10^{-1} mm	
0	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	980	16.9	320	44	135.1	0.913	124.1	1.00	124.1	1.00	124	
25	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	922	16.8	192	408	36.1	0.979	35.4	1.00	35.4	1.00	35	
45	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	850	16.8	181	541	28.7	1.061	30.4	1.00	30.4	1.00	30	
63	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	886	16.9	572	66	134.2	1.000	139.3	1.00	135.3	1.00	135	
83	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	929	17.2	307	68	104.9	0.971	101.8	1.00	101.9	1.00	102	
103	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	980	17.0	372	37	158.5	0.920	145.8	1.00	145.8	1.00	146	
121	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	856	17.1	366	54	113.9	1.054	120.0	1.00	120.0	1.00	120	
143	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	961	16.9	321	17	173.8	0.959	166.6	1.00	166.6	1.00	167	
162	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	847	16.8	715	26	250.2	1.000	245.2	1.00	245.2	1.00	245	
181	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	858	17.0	640	30	206.1	1.051	216.6	1.00	216.6	1.00	217	
207	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	788	17.1	686	40	237.4	1.131	268.6	1.00	268.6	1.00	269	
302	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	778	17.1	946	46	232.1	1.169	269.2	1.00	269.2	1.00	269	
346	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	868	17.1	617	68	197.0	1.038	183.1	1.00	183.1	1.00	183	
263	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	831	17.1	782	28	229.4	1.065	244.6	1.00	244.6	1.00	245	
282	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	925	17.2	615	43	212.2	0.976	207.1	1.00	207.1	1.00	207	
301	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	885	17.0	378	71	95.9	1.020	97.8	1.00	97.8	1.00	98	
320	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	857	16.9	575	56	144.2	1.052	151.7	1.00	151.7	1.00	152	
342	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	932	17.4	383	15	197.9	0.969	191.5	1.00	191.5	1.00	191	
361	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	966	17.5	386	54	110.6	0.934	103.3	1.00	103.3	1.00	103	
377	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	966	17.2	270	16	178.1	0.915	162.9	1.00	162.9	1.00	163	
481	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	870	17.4	254	37	108.9	1.037	114.0	1.00	114.0	1.00	114	
419	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	961	17.3	177	72	76.0	1.002	70.2	1.00	70.2	1.00	70	
445	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	947	17.4	363	35	164.1	0.992	156.2	1.00	156.2	1.00	156	
460	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	974	17.5	370	17	211.6	0.926	195.9	1.00	195.9	1.00	196	
482	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	964	16.7	366	408	50.7	0.999	50.6	1.00	50.6	1.00	51	
499	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	914	16.9	252	363	47.7	0.987	47.1	1.00	47.1	1.00	47	
523	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	914	17.3	470	37	170.7	0.986	168.4	1.00	168.6	1.00	169	
538	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	946	17.5	600	26	213.4	0.960	204.8	1.00	204.8	1.00	205	
560	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	971	17.5	491	36	175.6	0.929	166.8	1.00	166.8	1.00	167	
577	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	881	17.0	529	47	160.2	0.930	165.8	1.00	165.8	1.00	166	
606	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	965	17.8	448	72	123.6	0.935	124.9	1.00	124.9	1.00	125	
622	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	964	17.8	660	27	275.1	0.936	257.5	1.00	257.5	1.00	257	
642	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	867	18.0	835	34	201.6	1.041	209.9	1.00	209.9	1.00	210	
661	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	894	17.9	381	800	90.0	1.009	90.8	1.00	90.8	1.00	91	
681	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	1001	17.8	322	41	141.7	0.901	127.6	1.00	127.6	1.00	128	
702	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	971	17.7	435	71	213.0	0.929	198.1	1.00	198.1	1.00	198	
721	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	930	18.1	343	53	117.8	0.970	114.3	1.00	114.3	1.00	114	
742	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	955	18.0	640	38	184.0	0.944	183.1	1.00	183.1	1.00	183	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018
Carretera: CARRER D' ORRIOLS

Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+964
PK: 000000 a 000964
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero: CARRER D' ORRIOLS_DE PK-0+000 A PK-0+964

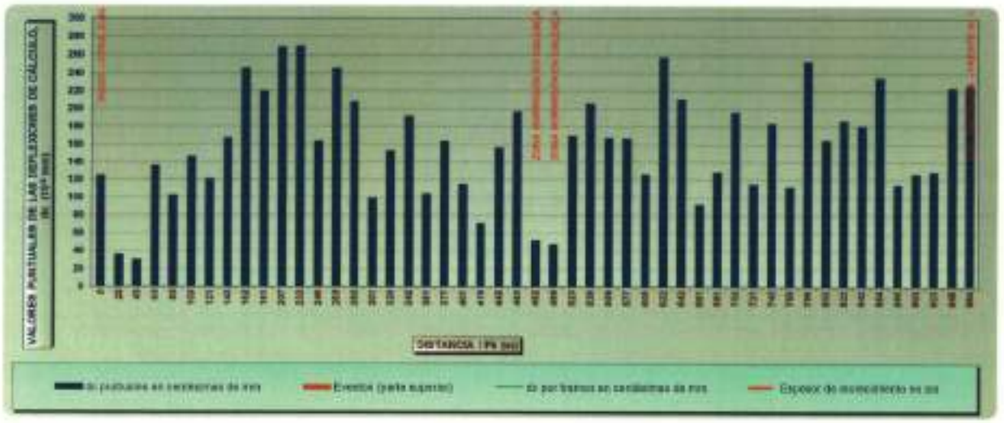
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ PK m	Eje/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área cuenco A_{cuenco}	Radio curvat. R	Deflex. máxima	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corrg. Cc)	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corrg. Ct)	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch)	OBSERVACIONES/RESULTADOS Descripción
			kPa	ºC	mm²	m	10^{-1} mm		10^{-1} mm		10^{-1} mm		10^{-1} mm	
765	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	908	18.3	430	71	117.1	0.960	111.3	1.00	111.3	1.00	111	
786	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	865	18.4	942	58	241.5	1.045	291.9	1.00	251.9	1.00	252	
802	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	941	18.6	567	53	170.6	0.959	163.6	1.00	163.6	1.00	164	
822	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	941	18.5	563	36	194.1	0.969	189.1	1.00	189.1	1.00	189	
842	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	963	18.4	606	39	192.4	0.937	180.2	1.00	180.2	1.00	180	
864	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	917	18.4	771	35	237.7	0.964	253.9	1.00	253.9	1.00	254	
884	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	1004	18.3	240	33	126.1	0.999	119.3	1.00	119.3	1.00	119	
903	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	912	18.0	302	42	126.7	0.999	125.3	1.00	125.3	1.00	125	
923	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	954	17.9	289	37	139.8	0.917	128.2	1.00	128.2	1.00	128	
945	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	957	17.9	384	30	230.8	0.943	223.3	1.00	223.3	1.00	223	
964	CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	881	17.8	897	163	219.4	1.024	224.7	1.00	224.7	1.00	225	

Cliente: PAVIMACOTAS ENGINEERING S.A. Carretera: CARRER D' ORRIOLS Pk: 000000 a 000964 Capa: RODADURA
Fecha: 18/06/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+964 Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE Fichero:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER D' ORRIOLS DE PK-0+000 A PK-0+964 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.13 CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+509 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE





AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-13)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-356/97 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DE STA. ELENA
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+509
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000509
Longitud auscultada (m): 000509
Hora de inicio: 12:00

Fichero de datos: CARRER DE STA. ELENA_DE PK-0+000 A PK-0+509

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DE STA. ELENA
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+509

Pk: 000000 a 000509
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.20 m
Peso	1180 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 msg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 msg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 kn
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Kpa)
Placa de carga	Ø 300 mm. (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 18
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operabilidad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	450	600	900	1200	1800	1800	2100

Cliente: PATRIMONIOS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 19/05/2015
Carretera: CARRER DE STA. ELENA

Tramo: DE PK.0+000 A PK.0+000
PK: 000000 a 000000
Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE

Capa: RODADURA
Fichero: [illegible]

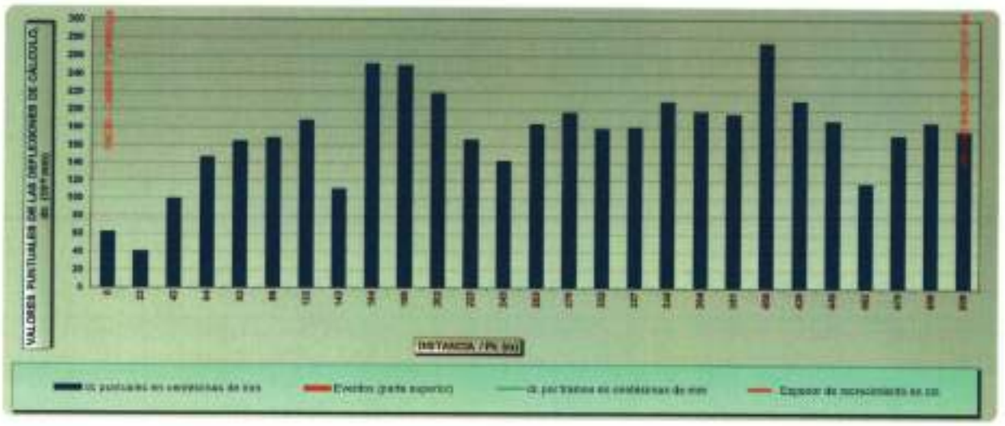
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Distancia/ PK	Eje/Carretera	Vía	Tensión	Tasa gas/m	Área cuenco A_{cuenco}	Radio nuval R	Deflex. máxima	Correc. carga C_T	Deflexión patrón (corrg. C_T)	Correc. temp. asf. C_t	Deflexión patrón (corrg. C_t)	Correc. humedad C_h	Deflex. de cálculo (d) (corrg. C_h)	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
m			kPa	Kt	cm²		10^{-2} mm		10^{-2} mm		10^{-2} mm		10^{-2} mm	
0	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	892	18.1	225	98	80.8	1.011	81.6	1.00	81.3	1.00	81	
23	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	873	17.7	190	247	38.5	1.074	38.6	1.00	38.8	1.00	43	
43	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	880	17.8	329	48	93.8	1.074	99.5	1.00	99.5	1.00	99	
64	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	895	17.9	456	45	143.7	1.018	146.3	1.00	146.3	1.00	146	
82	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	901	17.7	502	44	163.7	1.002	164.0	1.00	164.0	1.00	164	
84	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	844	17.6	494	45	157.5	1.069	168.3	1.00	168.3	1.00	168	
122	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	838	17.6	555	42	186.6	0.961	188.8	1.00	188.8	1.00	188	
143	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	852	17.7	330	40	104.2	1.059	110.3	1.00	110.3	1.00	110	
164	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	894	17.8	830	118	248.3	1.009	250.5	1.00	250.5	1.00	251	
185	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	782	17.7	1189	142	216.1	1.164	249.4	1.00	249.4	1.00	249	
202	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	814	17.4	911	42	196.3	1.109	217.7	1.00	217.7	1.00	218	
223	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	830	17.2	856	101	165.4	1.014	168.7	1.00	168.7	1.00	168	
243	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	885	16.9	830	97	139.2	1.010	141.8	1.00	141.8	1.00	142	
263	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	893	16.8	660	47	182.2	1.010	184.1	1.00	184.1	1.00	184	
278	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	896	16.5	543	32	193.9	1.018	197.3	1.00	197.3	1.00	197	
302	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	841	16.8	562	47	166.2	1.073	178.3	1.00	178.3	1.00	178	
327	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	881	17.1	601	42	176.2	1.026	180.8	1.00	180.4	1.00	180	
344	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	838	17.3	825	77	194.7	1.075	209.3	1.00	209.3	1.00	209	
364	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	838	17.1	819	38	182.3	1.090	198.4	1.00	198.4	1.00	198	
381	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	894	16.9	565	32	193.8	1.008	195.4	1.00	195.4	1.00	195	
406	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	778	17.2	1044	31	236.6	1.159	274.2	1.00	274.2	1.00	274	
426	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	887	17.0	829	54	209.3	1.006	210.5	1.00	210.5	1.00	210	
449	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	873	16.9	566	39	182.6	1.033	188.0	1.00	188.0	1.00	188	
462	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	878	16.8	491	59	114.4	1.027	117.4	1.00	117.4	1.00	117	
479	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	884	16.8	517	50	168.7	1.020	172.1	1.00	172.1	1.00	172	
498	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	884	17.9	678	92	172.3	1.091	188.2	1.00	188.2	1.00	190	
509	CARRER DE STA. ELENA DE PK.0+000 A PK.0+000	DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE	883	16.7	781	48	157.8	1.124	177.5	1.00	177.5	1.00	177	

Cliente: PAVIMACOTAS ENGINEERING, S. A. Carretera: CARRER DE STA. ELENA Pk: 000000 a 000509 Capa: RODADURA
Fecha: 10/05/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+509 Vía: DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE Fichero:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+509 - DIRECCIÓN FINAL DE LA CALLE



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.14 CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+514 - DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS



AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-14)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 10/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: CARRER DE STA. ELENA
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+514
Vía: DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000514
Longitud auscultada (m): 000514
Hora de inicio: 12:24

Fichero de datos: CARRER DE STA. ELENA_DE PK-0+000 A PK-0+514

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 10/05/2018

Carretera: CARRER DE STA. ELENA
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+514

Pk: 000000 a 000514
Vía: DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS

Carril: RODADURA
Fichero: CARRER DE STA. ELENA_DE PK-0+000 A PK-0+514

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.26 m
Peso	1150 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 kN
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Hpa)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividido en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad cinéticos
Número de geófonos	10 – 15
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % ± 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, manual, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Mas de 65 puntos de ensayo por hora
Operabilidad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)									
R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: PHARMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 16/05/2019
Carretera: CARRER DE STA. ELENA
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+814
PK: 000000 a 000814
Vía: DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS
Capa: RODADURA

RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES OBTENIDAS EN EL TRAMO AUSCULTADO

Intervalo/ PK	Km/Carretera	Vía	DESPLAZAMIENTOS	Deflexión	Carga	Temp. pavim.	Temp. ambiente	Corrector temp.	Corrector humedad	Delta corrector $A_{corrector}$	Radio curvat. R	DEFLEXIONES EN EL CENTRO DE CADA PLATO										Observaciones/Comentarios Descripción
												0	200	300	450	600	750	900	1050	1200	1500	
m			x	y	kPa	mm	°C	°C			m	10^{-2} mm	10^{-2} mm	10^{-2} mm	10^{-2} mm	10^{-2} mm	10^{-2} mm	10^{-2} mm	10^{-2} mm	10^{-2} mm	10^{-2} mm	
0	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482452.36	4624350.36	662	63.0	16.2	16.2	1.00	1.000	502	64	122.7	91.9	68.0	46.9	34.1	8.8	4.2	2.6	1.1	
23	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482452.36	4624350.64	615	62.0	16.2	16.2	1.00	1.000	671	42	216.0	139.1	102.8	66.9	41.1	4.6	3.6	0.4	0.3	
42	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482452.37	4624349.81	646	59.5	16.4	16.4	1.00	1.000	630	38	185.6	140.1	97.2	60.3	33.7	1.3	1.8	0.2	0.3	
60	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482452.37	4624332.37	647	59.8	16.6	16.6	1.00	1.000	761	56	208.3	139.7	100.3	70.9	49.0	3.7	1.8	0.6	0.3	
83	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.97	4624314.58	669	61.46	16.6	16.7	1.00	1.006	580	66	134.6	104.4	75.1	51.7	31.3	4.3	3.5	1.8	0.6	
101	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.70	4624300.53	669	61.46	16.6	16.7	1.00	1.006	620	69	152.2	118.4	87.2	64.0	41.1	8.8	5.3	3.3	0.3	
121	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.70	4624281.70	619	57.0	16.7	16.7	1.00	1.006	671	24	251.0	179.8	132.9	92.7	61.1	9.6	7.7	1.7	0.6	
143	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.71	4624260.37	673	61.9	16.8	16.8	1.00	1.012	761	43	227.5	166.0	122.8	85.1	56.0	7.8	7.3	1.8	0.5	
161	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.72	4624241.55	640	59.0	16.8	16.8	1.00	1.012	633	50	219.1	161.2	119.2	82.6	54.4	7.6	6.9	1.7	0.5	
182	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.73	4624220.37	626	57.8	16.9	16.9	1.00	1.018	584	36	171.8	126.8	93.8	65.0	42.8	5.9	5.4	1.3	0.4	
200	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.74	4624202.37	658	60.76	16.8	16.8	1.00	1.012	562	62	191.4	140.5	103.8	71.8	47.3	6.5	5.9	1.4	0.4	
220	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.75	4624181.95	613	57.42	16.8	16.8	1.00	1.012	546	68	202.6	149.6	110.7	76.8	50.6	7.0	6.4	1.6	0.5	
242	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.76	4624159.37	623	58.08	16.8	16.8	1.00	1.012	557	62	199.3	147.4	109.1	75.7	49.9	6.9	6.3	1.6	0.5	
261	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.77	4624141.37	612	57.3	16.8	16.8	1.00	1.012	547	46	205.8	152.0	112.5	78.1	51.5	7.1	6.5	1.7	0.5	
281	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482451.80	4624121.69	648	60.46	17.1	16.9	1.00	1.018	590	26	208.3	139.5	98.1	66.0	39.8	4.8	3.7	0.3	0.2	
302	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482452.08	4624100.58	666	62.05	17.1	16.9	1.00	1.018	564	36	174.8	128.0	96.4	67.0	39.1	6.7	2.7	1.3	0.7	0.5
322	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482452.75	4624079.13	669	61.31	17.1	16.9	1.00	1.018	540	36	188.5	140.6	99.7	66.3	7.0	6.8	3.7	0.8	0.6	0.4
342	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482453.54	4624059.74	613	56.15	17.1	17.0	1.00	1.024	599	41	219.3	162.5	118.2	81.0	52.8	7.7	7.1	0.8	0.7	0.4
362	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482453.79	4624040.59	660	62.0	17.1	17.0	1.00	1.024	658	26	209.0	154.8	111.5	76.5	48.5	7.8	7.5	1.5	0.7	0.5
382	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482453.84	4624021.90	640	62.05	17.0	16.9	1.00	1.024	647	34	199.5	139.4	96.5	65.3	39.4	6.5	6.1	2.7	1.5	1.0
402	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4624000.27	658	60.76	16.7	16.9	1.00	1.018	562	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
422	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623980.27	624	57.42	16.8	16.9	1.00	1.018	546	68	252.6	204.6	144.6	106.7	68.6	14.1	8.5	2.5	0.4	0.2
442	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623960.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
462	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623940.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
482	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623920.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
502	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623900.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
522	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623880.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
542	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623860.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
562	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623840.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
582	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623820.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
602	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623800.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
622	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623780.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
642	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623760.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
662	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623740.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
682	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623720.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
702	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623700.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
722	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623680.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
742	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623660.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
762	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623640.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
782	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623620.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
802	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623600.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6
814	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	482454.37	4623580.27	647	59.68	17.0	16.9	1.00	1.018	557	62	246.5	206.2	145.5	92.4	42.3	12.5	9.4	2.8	1.6	0.6

Cliente: PHARMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 16/05/2019
Carretera: CARRER DE STA. ELENA
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+814
PK: 000000 a 000814
Vía: DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS
Capa: RODADURA

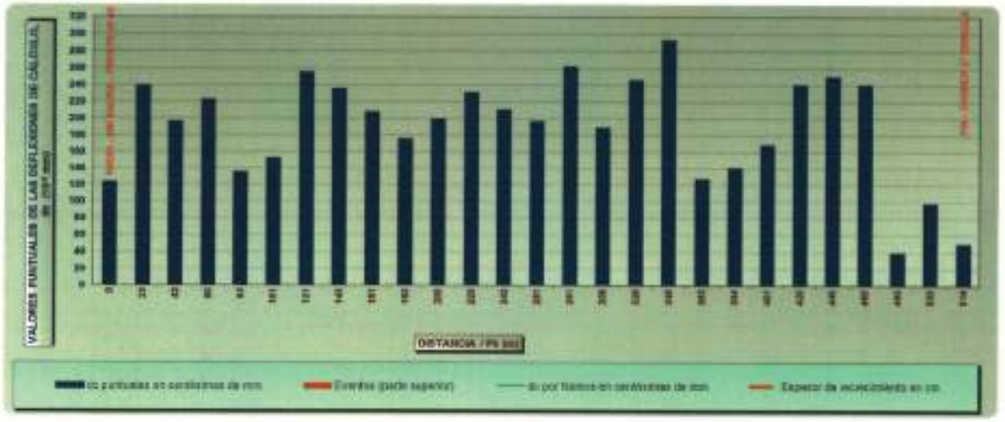
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Intervalo/ PK	Km/Carretera	Vía	Tensión	Temp. pavim.	Área corrector $A_{corrector}$	Radio curvat. R	Deflex. máxima	Correc. carga	Deflexión pavim. (corrg. Cc)	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión pavim (corrg. Ct)	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (d0) (corrg. Ch)	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
m			kPa	ºC	cm^2	m	10^{-2} mm		10^{-2} mm		10^{-2} mm		10^{-2} mm	
0	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	662	16.2	502	64	122.7	1.008	122.7	1.00	122.7	1.00	123	
23	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	615	16.2	671	42	216.0	1.107	239.1	1.00	239.1	1.00	239	
42	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	646	16.4	630	38	185.6	1.058	196.1	1.00	196.1	1.00	196	
60	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	647	16.6	761	56	208.3	1.058	221.8	1.00	221.8	1.00	222	
83	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	669	16.7	580	66	134.6	1.036	134.6	1.00	134.6	1.00	135	
101	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	669	16.7	620	69	146.8	1.036	152.2	1.00	152.2	1.00	152	
121	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	619	16.7	671	24	251.0	1.102	276.5	1.00	276.5	1.00	276	
143	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	673	16.8	761	43	227.5	1.033	235.0	1.00	235.0	1.00	235	
161	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	640	16.8	633	50	219.1	0.968	206.5	1.00	206.5	1.00	207	
182	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	626	16.9	584	36	171.8	1.018	174.9	1.00	174.9	1.00	175	
200	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	658	16.8	562	55	191.4	1.042	199.5	1.00	199.5	1.00	199	
220	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	623	17.0	744	41	210.7	1.056	221.0	1.00	221.0	1.00	221	
242	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	660	16.9	668	36	204.8	1.025	209.9	1.00	209.9	1.00	210	
261	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	660	16.9	647	54	193.8	1.014	196.5	1.00	196.5	1.00	196	
281	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	664	16.9	1513	35	253.7	1.127	302.2	1.00	302.2	1.00	302	
302	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	629	16.7	931	99	173.2	1.050	189.1	1.00	189.1	1.00	189	
322	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	669	16.9	932	52	234.8	1.050	246.5	1.00	246.5	1.00	246	
342	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	615	16.7	1249	53	264.5	1.107	292.8	1.00	292.8	1.00	293	
362	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	660	16.7	477	92	127.3	0.966	126.8	1.00	126.8	1.00	127	
382	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	651	16.3	575	92	131.7	1.060	139.6	1.00	139.6	1.00	140	
402	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	915	16.5	561	47	170.6	0.988	168.2	1.00	168.3	1.00	168	
420	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	787	16.6	995	78	209.5	1.147	240.3	1.00	240.3	1.00	240	
440	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	787	16.2	954	61	218.3	1.146	250.1	1.00	250.1	1.00	250	
460	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	803	16.1	677	25	234.7	1.022	239.8	1.00	239.8	1.00	240	
481	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	795	16.0	591	208	24.6	1.150	28.2	1.00	28.2	1.00	28	
503	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	810	16.2	466	93	87.2	1.113	97.1	1.00	97.1	1.00	97	
514	CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+814	DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS	813	15.9	535	99	44.3	1.109	49.1	1.00	49.1	1.00	49	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S.A. Carretera: CARRER DE STA. ELENA Pk: 000000 a 000514 Capa: RODADURA
Fecha: 15/05/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+514 Vía: DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS Fichero:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

CARRER DE STA. ELENA DE PK-0+000 A PK-0+514 - DIRECCIÓN CARRER D' ORRIOLS



ALBARÁN Nº	ACTA ANUAL Nº	ACTA DE OBRA Nº	Nº REGISTRO	FECHA ACTA
80079A	2018/11178	1	AF.2018/20	17/05/2018

ANEJO 1.15 PASSATGE MOIÀ DE PK-0+000 A PK-0+060 - DIRECCIÓN C-59





AUSCULTACIÓN DE FIRMES Y SUPERFICIES PAVIMENTADAS (ANEJO 1-15)

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.

Fecha: 18/05/2018

Parámetros auscultados: MEDIDA DE DEFLEXIONES CON DEFLECTÓMETRO DE IMPACTO, SEGÚN NORMAS NLT-338/07 Y 6.3 IC

Equipo: GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Operador: FCC

Carretera: PASSATGE MOIÀ
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+060
Vía: DIRECCIÓN C-59
Número de vías: 1
Condiciones meteorológicas: BUENAS

Tipo de pedido:

Clave de obra:

Expediente:

Sección de firme ensayada: RODADURA
Tipo de firme: FLEXIBLE
Punto kilométrico inicial: 000000
Punto kilométrico final: 000060
Longitud auscultada (m): 000060
Hora de inicio: 15:49

Fichero de datos: PASSATGE MOIÀ_DE PK-0+000 A PK-0+060

Observaciones:

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.
Fecha: 18/05/2018

Carretera: PASSATGE MOIÀ
Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+060

Pk: 000000 a 000060
Vía: DIRECCIÓN C-59

Capa: RODADURA
Fichero: [illegible]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMPLEADO:

Vehículo	
Tipo	GRONTMIJ/CARL BRO PRIMAX 2500 HWD
Dimensiones	4.30 x 1.84 x 1.30 m
Peso	1150 kg

Características de la carga	
Rango de carga	7 – 250 kN
Duración del pulso de carga	20 – 30 mseg
Forma del pulso de carga	Semi-sinusoidal
Tiempo de subida de carga	Aprox. 10 mseg

Célula de carga	
Precisión célula carga	2 % ± 0.1 kN
Resolución carga	0.1 kN (0.1 Kgs)
Placa de carga	Ø 300 mm (o 450 mm) dividida en 4 sectores

Sensores de deflexión	
Tipo de sensores	Transductores de velocidad sísmicos
Número de geófonos	10 – 18
Precisión de los geófonos	Mejor del 0.2 % a 1 micra
Resolución de los geófonos	1 micra
Rango de los geófonos	2200 micras
Viga soporte geófonos	2500 mm desde centro placa

Sensor de temperatura	
Tipo de sensor	PT 100
Número de sensores	3 – superficie, subsuel, aire
Precisión temperatura	Mejor del 1 %
Resolución temperatura	0.1°C

Contador distancia	
Precisión	Mejor del 0.1 % integrado en el software

Sistema	
Capacidad	Más de 65 puntos de ensayo por hora
Operatividad	Puede ser operado por una sola persona
Rango de temperatura	-5°C a 60°C (ambiental para medida)
Rango de temperatura	-40°C a 70°C (ambiental para transporte)

ESPECIFICACIONES DEL ENSAYO:

Radio de la placa en mm
150

Desviación radial de los sensores (distancia al centro de impacto)

R(1) mm	R(2) mm	R(3) mm	R(4) mm	R(5) mm	R(6) mm	R(7) mm	R(8) mm	R(9) mm	R(10) mm
0	200	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100

Cliente: **FAYMACOTAS ENGINEERING, S. A.**
Fecha: **15/05/2018**
Carretera: **FASSATOD MOÁ**

Tramo: **DE PK.0+000 A PK.0+000**
PK: **000000 a 000000**
Vía: **DIRECCIÓN C-59**

Capa: **RODADURA**
Puntos: **PK0+000 A PK.0+000**

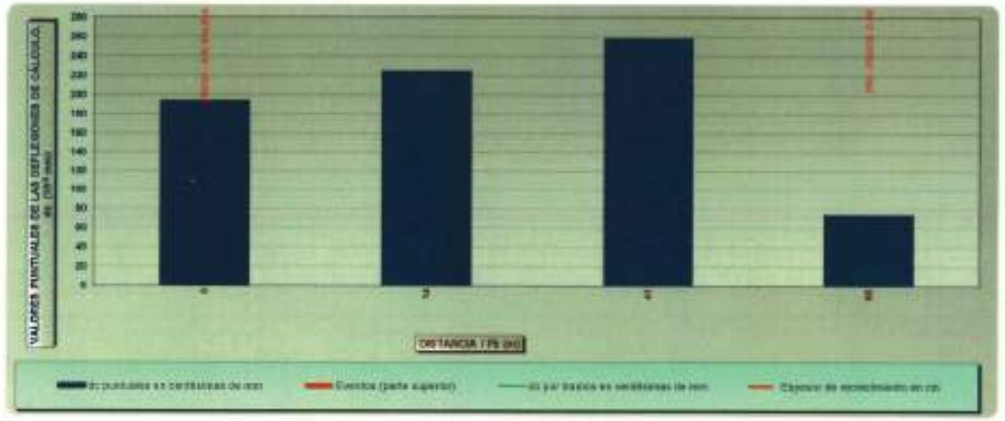
RESULTADOS DE LAS DEFLEXIONES DE CÁLCULO.

Divisoria PK nº	Eje/Carretera	Vía	Temperatura °C	Temp. pavim. °C	Área cuenca A_{cuenca} mm^2	Radio cuval. R	Deflex. máxima d_0 10^{-2} mm	Correc. carga Cc	Deflexión patrón (corrg. Cc) 10^{-2} mm	Correc. temp. pav. Ct	Deflexión patrón (corrg. Cc) 10^{-2} mm	Correc. humedad Ch	Deflex. de cálculo (dc) (corrg. Ch) 10^{-2} mm	OBSERVACIONES/EVENTOS Descripción
0	FASSATOD MOÁ DE PK.0+000 A PK.0+053	DIRECCIÓN C-59	878	13.7	1688	73	189.7	1.029	194.9	1.00	194.0	1.00	194	
14	FASSATOD MOÁ DE PK.0+000 A PK.0+053	DIRECCIÓN C-59	826	14.0	879	54	205.7	1.080	224.6	1.00	224.6	1.00	225	
41	FASSATOD MOÁ DE PK.0+000 A PK.0+053	DIRECCIÓN C-59	778	13.8	1247	41	222.6	1.160	258.3	1.00	258.3	1.00	258	
83	FASSATOD MOÁ DE PK.0+000 A PK.0+053	DIRECCIÓN C-59	883	14.1	277	92	70.1	1.046	73.3	1.00	73.3	1.00	73	

Cliente: PAYMACOTAS ENGINEERING, S. A. Carretera: PASSATGE MOIÀ Pk: 000000 a 000060 Capa: RODADURA
Fecha: 15/05/2018 Tramo: DE PK-0+000 A PK-0+060 Vía: DIRECCIÓN C-59 Fichero:

DEFLECTOGRAMA DEL TRAMO AUSCULTADO:

PASSATGE MOIÀ DE PK-0+000 A PK-0+060 - DIRECCIÓN C-59



ANNEX 8

SENYALITZACIÓ

INDEX

1. CRITERIS DEL PROJECTE....3
2.- SENYALITZACIÓ....5
2.1. Senyalització horitzontal....5
2.2. Senyalització vertical....5

1. CRITERIS DEL PROJECTE

Els criteris bàsics per a la senyalització d'aquest Projecte han estat, pel que respecta els itineraris de direccions a senyalitzar, els exposats en el Manual de Senyalització Exterior de la Generalitat de Catalunya, i per als senyals de trànsit els criteris exposats pel Ministeri de Foment en el catàleg de senyals i la Normativa 8.1-I.C. de la Instrucció de carreteres, en les parts que es poden utilitzar per a àmbits urbans.

El Manual de Senyalització Exterior de la Generalitat de Catalunya està dividit en tres parts. La primera, anomenada IMATGE GRÀFICA DE LA SENYALITZACIÓ EXTERIOR, inclou, a part d'unes bases del projecte de senyalització, la normativa d'aplicació del projecte de senyalització, i un catàleg de tipografia, números, fletxes, pictogrames i colors, a més d'unes convencions proposades pel servei d'Assessorament Lingüístic de la Direcció General de Política Lingüística per a la senyalització de les vies públiques, i d'un annex on s'indiquen les recomanacions en el moment de fer les comandes.

En el segon volum SUPORTS I ANCORATGES PER A LA SENYALITZACIÓ EXTERIOR s'inclouen unes bases del projecte de suports i ancoratges per a la senyalització en el trajecte, uns aspectes del programa de disseny i un catàleg de suports per a la senyalització en el trajecte.

El tercer llibre, SENYALITZACIÓ IN SITU PER A EXTERIORS, fa referència a la fi del trajecte i la destinació. En el nostre cas té poc interès.

Seguint els criteris exposats en aquests punts hem escollit un tipus de senyalització apta per a vies, escollint com a receptor el conductor i indirectament el vianant. Amb això tenim que la llargada dels plafons és de 140 cm, i l'alçada de 17,5 cm, o 35 cm quan sigui doble. L'alçada de la tipografia serà de 10 cm, i la distància fins la que serà llegible de 44 metres. Serà capaç d'incloure tot tipus d'informacions.

Disposarem dos tipus de suports:

- Quan els disposem a les voreres o a altres llocs accessibles als vianants seran banderoles (un suport simple), amb una alçada total de 3,15 metres. Podran contenir un màxim de 5 plafons, deixant una alçada lliure mínima de 2,20 metres. El suport serà circular de 110/16 de diàmetre, amb tub de ciment de poliester. Els materials del suport seran de perfils d'acer laminats en calent, i els materials dels indicadors d'alumini extrusionat. El pes màxim serà de 280 kp, i el moment flector màxim en els daus de fonaments serà de 916 mkp.

- Quan es col·loqui a llocs inaccessibles als vianants, es disposaran elements de suport dobles, situant els plafons a una alçada mínima del terra de 52,5 cm, arribant a un màxim de 140 cm, que representa un màxim de 5 plafons senzills. Els suports seran perfils d'acer laminats en calent, i els materials dels indicadors d'alumini extrusionat. El

pes màxim serà de 70 kp i el moment flector màxim en els daus de fonament serà de 165 mkp.

Cal destacar que per cada delga es podran incloure un màxim de 17 símbols per ratlla.

Pel que fa els colors, s'han tingut en compte les següents consideracions:

1. Del fons:
   - Blau: en informacions geogràfiques a les autopistes
   - Blanc: en informacions geogràfiques a les carreteres
   - Gris: en informacions de serveis
   - Beige: en informacions del patrimoni d'interès
   - Groc pàl·lid: en informacions industrials, comercials i hoteleres
2. Dels elements tipogràfics:
   - Blanc: en informacions geogràfiques a les autopistes
   - Blau: en la resta d'informacions
3. Del fons dels caixetins:
   - Vermell: en carreteres nacionals
   - Verd: en carreteres comarcals
   - Groc: en carreteres locals
4. Del fons del pictograma
   - Blanc: en tots els casos
5. Del color del pictograma
   - Vermell: en la creu d'urgències
   - Blau: en la resta de casos

El tipus de lletra utilitzada serà, tant pels números com per les lletres, l'Helvètica condensada Semi-medium.

L'adequació dins els plafons es farà, primerament, pel color del fons dels mateixos, ordenats de la següent forma: blau, blanc, gris, beige i groc pàl·lid. A continuació, s'ordenaran per les fletxes, essent l'ordre el següent: recta, obliqua a l'esquerra, horitzontal a l'esquerra, obliqua a la dreta i horitzontal a la dreta.

Els sentits dels carrers es poden veure en els plànols de senyalització que s'adjunten en el Projecte.

Pel que fa la senyalització horitzontal, s'han seguit com a directrius els criteris exposats pel Ministeri de Foment en el catàleg de senyals i la Normativa 8.2-I.C. de la Instrucció de carreteres, en les parts que es poden utilitzar per a àmbits urbans. Com poden ser les línies que delimitaran els carrils, places d'aparcament, i la resta de senyals aplicables a aquest projecte (veure plànols).

Els colors utilitzats en la senyalització horitzontal segons l'esmentada norma hauran de complir els següents paràmetres:

1. Blanc

Les marques vials seran en general de color blanc. Aquest color correspondrà a la referència B-118 de la norma UNE 48 103

2. Groc

Seran de color groc les marques vials, continues o discontinues, col·locades en una vorada o al costat del cantell de la calçada o de la zona de vianants, per a indicar prohibició o restricció de la parada o de l'estacionament (M-7.7 i M-7.8).

També seran de color groc les línies en zig-zag, que podran emprar-se per indicar llocs on l'aparcament sigui prohibit i que generalment estan reservats per a algun ús especial (M-7.9).

Així mateix seran d'aquest color les marques de quadricula que recorden la prohibició de bloquejar una intersecció (M-7.10).

El color groc correspondrà a la referència B-502 de la norma UNE 48 103.

3. Blau

Podran utilitzar-se marques vials de color blau per a delimitar una zona d'aparcament, o un tram de vial en el que la duració de l'aparcament estigui limitada i li hagi d'indicar al conductor de forma visible l'hora de començament (M-7.3 i M-7.4).

4. Reflectància

Les marques de color blanc hauran de ser en general reflectants. Podran exceptuar-se de ser-ne les aplicades en vies il·luminades o urbanes.

Les marques vials de color groc o blau, en general, no seran reflectants.

2.- SENYALITZACIÓ

2.1. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Pel que a les formes i dimensions de les marques vials, el document més important en el que ens hem basat per al disseny de les mateixes, és la Instrucció de Carreteres 8.2-IC "Marcas Viales", d'on hem escollit els diferents tipus de línies que es pintaran damunt del paviment.

En els plànols de senyalització es descriuen i situen les diferents marques vials necessàries per aquest projecte.

Les característiques i materials a emprar per a l'execució de les diferents marques vials estan definides en l'apartat corresponent del Plec de Condicions. En concret les utilitzades seran les següents:

- Línia separadora de carrils continua de 10 cm d'amplada (M-2.1)
- Línia separadora de sentits de la calçada de 10 cm d'amplada (M-2.2)
- Línia separadora de carrils discontinua de 10 cm d'amplada (M-1.2)
- Marques per a senyalitzar passos de vianants (M-4.3)
- Marca de cediu el pas (M-6.5)

Totes les marques seran de color blanc.

El tipus de pintura que es farà servir en tots els casos serà del tipus termoplàstica, de la casa Faplisa o similar.

De manera general s'utilitzarà la senyalització pròpia per àmbit urbà, amb criteri de velocitat per a zones 30.

Com marques Transversals s'utilitzarà:

M-4.1 Stop.

M-4.2 cedeix el pas.

M-4.3 pas de peatons.

Com inscripcions s'utilitzarà:

M-6.2 Bus.

M-6.4 Stop.

M-6.7 limitació de velocitat.

M-6.10 Vianants.

Com altres marques s'utilitzarà:

M-7.2 zebrat.

2.2. SENYALITZACIÓ VERTICAL

Pel que fa al disseny, situació, dimensions, cartells, inscripcions, pictogrames, colors, etc…, de senyals normatius, el document més important en el que ens hem basat és la Instrucció de Carreteres 8.1-IC "Señalización Vertical".

Les dimensions dels suports i fonaments dels cartells i senyals, s'han realitzat seguint també la normativa vigent.

En els plànols del Projecte, es pot veure la situació i les característiques de totes els senyals disposades.

ANNEX 9

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

INDEX

1. OBJECTE ENLLUMENAT PÚBLIC....3
2. DESCRIPCIÓ DELS VIALS....3
3. TIPUS DE PUNTS DE LLUM EMPRATS....3
3.1. Lluminàries tipus Clap 3000K....4
5. NORMATIVA I REGLAMENTS....7
6. CÀLCULS....8
6.1. Càlcul de la fonamentació....8
6.2. Càlculs de caiguda de tensió i intensitats....9
6.3. Càlculs luminotècnics....13
7. EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTAL.LACIO....14

1. OBJECTE ENLLUMENAT PÚBLIC

El present annex té per objecte el disseny i descripció les instal·lacions elèctriques de l'enllumenat públic de la zona d'actuació definida pel PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU A-1 DEL PERI DE MOTNVI DE BAIX AL TERME MUNICIPAL DE MOIS.

Per tal d'aconseguir una infraestructura coherent amb el model de desenvolupament de la ciutat, s'aprofitarà el nou disseny de la secció transversal per fer també el corresponent estudi lumínic, prenent com a objectiu aconseguir un disseny que garanteixi una bona qualitat i el mínim de contaminació lumínica possible

2. DESCRIPCIÓ DELS VIALS

Aquest projecte contempla dues tipologies de vials diferents, La primera es de caràcter convencional amb voreres elevades, cosa que passa en el carrer principal que enllaça la urbanització amb la carretera del Miracle, o sigui tot el carrer Lluis Companys i la part del carrer Orriols des de Lluis Companys fins a l'entroncament d'aquest amb la carretera. També es preveu amb aquesta tipologia el carrer de les Sardanes, doncs el fet de tenir fort pendent complica la conducció del aigua si es conformés amb una sola plataforma.

La segona tipologia es la d'una secció amb una sola plataforma amb pendent transversal cap el centre del carrer. Això passa en la resta de carrers, Santa Helena, Abad Esquerre, De La Creu, Passatge de Moia, Montseny i la resta del tram del carrer Orriols no inclosa en la secció anterior.

Pel que a les amplades hi ha gran varietat inclòs dins del mateix carrer, Així per la tipologia de voreres elevades, el Carrer de les Sardanes te una amplada mitja de 8 metres dividits en dues voreres de 1,20 metres i una calçada de 760 metres, Per Carrer Lluis Company i Oriols hi ha tres seccions tipus diferents, al inici fins el carrer Abad esquerre, la secció total té 12 metres d'amplada amb dues voreres de 2,20 metre, des del carrer Abad Esquerre fins el carrer de la Creu la secció passa a tenir 11,20 metres, mantenint-se l'amplada de les voreres i quedant la calçada de 6,80 metres. El últim tram que inclou la resta de Lluis Companys i el tram del carrer Orriols amb dos nivells de plataforma, l'amplada de la secció es queda en 10 metres, sent les voreres de 2,00 metres i la calçada de 6,00 metres.

En tots els casos l'enllumenat té una disposició unilateral (a un sol costat), amb separació entre punts de llum de 30 metres en els carrers d'una sola plataforma i de aproximadament 25 metres en els carrers més amples amb voreres elevades. Els punt de llum estan col·locats al límit de la vorera o espai reservat com a tal.

3. TIPUS DE PUNTS DE LLUM EMPRATS

Cal destacar que els punts de llums s'han triat tenint en conta dos aspectes fonamentals:

- La coherència arquitectònica amb la resta de dissenys presents a la zona i amb el pla de desenvolupament de la ciutat (*Pla de millora urbana en sòl urbà no consolidat i normes subsidiàries de la vila*).

- Els aspectes tècnics més apropiats per tal d'aconseguir una major eficiència funcional i la integració entre els diferents tipus de lluminàries emprats.

Per a l'elecció del tipus de lluminàries a utilitzar, així com la seva distribució s'ha partit dels criteris de dimensionament següents: nivell d'il·luminació al voltant dels 7,5 lux, amb un grau d'uniformitat mitjana de 0,40. El nivell de depreciació dels llums considerat és de 0,85.

3.1. Lluminàries tipus **CLAP 3000K**

Aquesta lluminària es caracteritza per la seva gran eficàcia i una forma molt avantguardista. Disposa un pioner sistema modular, dissenyat mitjançant un enfoc que divideix el area de les fonts de llum i crea una lluminària totalment expansible, sostenible i actualitzada que serveix per una amplia varietat d'aplicacions d'enllumenat públic.



La línia moderna la fa adequada per a instal·lar-la a les autopistes, carreteres, vials d'alta densitat de circulació, així com a carrers comercials i zones residencials.

L'alta hermeticitat del grup òptic, permet garantir un grau de protecció IP-66, segons les normes EN-60598 i EN-60529, la qual cosa el permet que sigui de fàcil i econòmic manteniment.

Esta disponible amb dos diferents paquets òptics cosa que fa que es pugui adaptar a enllumenats de zones de diferents tipus. Aquests paquets la fan adaptar des de 4.075 a 12.530 lúmens i tenen una temperatura de color de entre 3.000 i 4.000 K. En tots els cassos son lluminàries de leds.

Aniran muntades a columnes de xapa galvanitzada de 7 metres d'alçada en els vials d'una sola plataforma i el carrer de les sardanes i de 8 metres al vials amb vorers elevades..

La lluminària CLAP, disposa de les següents característiques:

De foneria injectada d'alumini LM6 ((EN AC-43400) (ALSi12)), segellada amb un IP66 amb dues parts totalment diferenciades i d'accés independent: El compartiment òptic i subjecció d'acer inoxidable M5 que permet l'accés al co partiment del driver per a la connexió elèctrica i el manteniment.

El difusor es de vidre transparent i pla, la coberta e splana i la fixació lateral i post-top es de 60 mm. de diàmetre.

El grup òptic Istanium LED 2 e IK10 es de classe I i IP66, del tipus frontal dona una llum de dia neutre i amb autoregulació sense línia de comanament 2N-.

La tensió d'alimentació 230VAC/50Hz.

L'acabat es Standard en color Simon GY9007 amb autonvellador i sense aletes de refrigeració visibles en la posició de funcionament.

La lluminària de cos únic amb dos volums independents, un pel grup òptic i l'altre pels equips, sent aquest últim d'apertura ràpida sense eines,

Disposa d'una tecnologia led d'alta qualitat elevada elegància, junt amb els dirvers LED més actuals assegurant una elevada quantitat de lúmens per watt i un sistema de vida útil mes prolongada.

Desenvolupada per oferir una flexibilitat autònoma per a una potencia constant de lúmens, nivells d'il·luminació variables i programes de reducció lumínica i disponible amb drivers DALI.

Condicionants mínims que han de complir per les lluminàries per a ser utilitzats a l'Ajuntament de Moia:

Característica	Valors exigibles (mínims)
Materials	1.- El cos i la fixació de la lluminària, estarà formada per peces de fosa d'alumini injectat d'aliatge del tipus EN AC- 43100, EN AC 43400, EN AC 44100, EN AC 44300, EN AC 47100, segons la norma UNEIX EN 1706, o de polímer tècnic d'enginyeria d'alta qualitat

estabilitzats a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014 "Plàstics. Mètodes d'exposició a fonts lluminoses de laboratori. Parteix 3: Llums UV fluorescents".

Tipus d'acabats 1.- La pintura exterior de la carcassa deurà complir satisfactòriament l'assaig d'envelliment accelerat de 1000 hores segons UNE-EN ISO 16474-1 i UNE-EN ISO 16474-3.

Adherència de la pintura sobre el substrat amb grau GT0 segons UNE-EN ISO 2409:2013 "Pintures i vernissos. Assaig de tall per enreixat".

Manteniment dels sistemes integrats Fàcil substitució del grup òptic i equip auxiliar

Grau de protecció (IP) dels compartiments del sistema òptic ≥ 65

Grau de protecció IK global ≥ 8

Temperatura de color Temperatura igual o inferior a 3000K en zones E2 (1)

Sistema de refrigeració de la font SI

Configuracions de control disponibles amb un o varis dels sistemes de regulació DALI, Regulació de 3 passos, Doble nivell, Fil de comandament, Regulació en capçalera, Flux lumínic constant, i/o Flux de llum ajustable.

Protecció contra sobre tensions perjudicials a la xarxa, incloses les causats per raigs. Integrat o no en la lluminària. Com a mínim 10Kv

Factor de potència del conjunt ≥ 0,90

FHS instal·lat < 1% (1)

Classe d'aïllament elèctric Classe I o Classe II

Índex de reproducció cromàtica (CRI) CRI > 70

Eficàcia mínima de la lluminària (lm/W) > 110 lm/W

Rang de temperatures de funcionament La lluminària ha de ser capaç d'operar normalment en un rang

de temperatures ambients de -20ºC a 40ºC.

Radiància Tipus II (menys de l'15% per sota dels 500 nm)

Vida útil de la lluminària (L80) L80 B10 >65.000 hores

(1) Previsió per a possibilitat d'establir zona lumínica E2

Condicions Tècniques mínimes a complir per als dispositius d'alimentació i control ("drivers")

Característica	Valors exigibles (mínims)
Instal·lació	Instal·lat a l'interior de la llumenera.
	El grau de protecció serà ≥ IP 65
	Factor de Potència >0,95 (a plena potència)
	Vida útil de l'equip ≥ 100.000 hores
	Distorsió total d'harmònics ≤ 20%
	Sistema de regulació
	incorporat SI
	Regulació Doble nivell temporitzat

Condicions del fabricant

Característica	Exigible
Certificació ISO 9001	SI
Certificació ISO 14001, EMAS o equivalent	SI
Catàleg publicat amb especificacions tècniques dels productes	SI

Certificats i assajos a aportar (1)

a) Lluminàries

Marcatge CE: Declaració de conformitat i expedient tècnic, tan de la lluminària com dels seus components

Certificat de compliment de la següents normatives: (2)

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

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

UNE-EN 62493. Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.

UNE-EN 62471-2009. Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

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

UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión paraequipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.

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

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

UNE-EN 62031. Módulo LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.

UNE-EN 62471 de Seguridad Fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

Certificat sobre el grau de hermeticitat de la lluminària, conjunt òptic i general, segons norma UNE-EN 60598. (2)

Certificat sobre el grau de protecció proporcionats per les envolupants (codi IP) segons la norma UNE- 20324. (2)

Assaig fotomètric de la lluminària: matriu d'intensitats lluminoses, diagrama polar i isolux i corba coeficient d'utilització. Flux lluminós total emès per la lluminària i flux lluminós a l'hemisferi superior en posició de treball màxim permès FHS INST

Assaig de mesures elèctriques: Tensió, corrent d'alimentació, potència nominal leds i potència total consumida per lluminària amb tots els seus components i factor de potència.

Assaig de temperatura màxima assignada (tc) dels components.

Assaig de mesura d'eficàcia de la lluminària alimentada i estabilitzada, entès com a flux net total sortint de la lluminària respecte al consum total de la lluminària, a les 100hores.

Mesura de l'índex de reproducció cromàtica.

Mesura de Temperatura de Color correlacionada en Kelvin.

Certificat de reciclabilitat en el qual es justifiqui el compliment de les directives RoHS i WEE.

Certificat del fabricant d'estar inscrit en un Sistema Integral de Gestió de Residus.

b) Equip auxiliar ("driver")

Marcatge CE: Declaració de conformitat i expedient tècnic o documentació associada.

Certificat de compliment de la següents normatives: (2)

UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.

UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

Mesura de potència total consumida conforme a les seves característiques nominals.

(1) Certificats o assajos a aportar emesos per entitat acreditada per ENAC o entitat internacional equivalent.

(2) O normativa internacional equivalent

Garanties

S'estableix una garantia mínima pel material subministrat, contra defecte de fabricació i/o funcionament (inclosos els causats per l'incompliment de la normativa vigent per a la lluminària LED) de cinc anys, per a qualsevol element o material de la instal·lació que provoqui una fallada total o una pèrdua de flux superior a la prevista en la proposta (factor de manteniment i vida útil), garantint-se les prestacions lluminoses dels productes. Aquestes garanties es basaran en un ús de 4.100 hores/any, per a una temperatura ambient inferior a 35ºC en horari nocturn i no disminuirà per l'ús de controls i/o sistemes de regulació.

Els principals aspectes a cobrir per la garantia, seran:

- Fallada del LED: Es considerarà fallada total de la lluminària LED, quan almenys un percentatge del 10% dels LEDs totals que componen una lluminària no funcionessin.

- Reducció indeguda del flux lluminós: La lluminària haurà de mantenir el flux lluminós indicat en la garantia.

- Fallada del sistema d'alimentació: Els drivers o fonts d'alimentació, hauran de mantenir el seu funcionament sense alteracions en les seves característiques, durant el termini de cobertura de la garantia.

- Els defectes mecànics deguts a falles de material, execució o fabricació per part del fabricant.

Tots els termes de garantia hauran de ser acordats entre l'empresa adjudicatària i el fabricant, considerant-se necessari que tots els aspectes i components als quals afecti la mateixa quedin reflectits i recollits en el document de garantia.

Durant el període de garantia, l'empresa adjudicatària estarà obligada amb l'Ajuntament de Moia a la reparació o substitució dels components danyats o defectuosos per causes imputables al subministrador o al fabricant.

ABAST DE LES INSTAL·ACIONS ELÈCTRIQUES

Per portar a terme aquestes instal·lacions caldrà col·locar un nou quadre d'enllumenat a tot el conjunt de l'àmbit. Es col·locarà just al costat de la única ET que existeix al sector, a la cruïlla del carrer Lluis Companys amb Orriols.

L'escomesa és realitzarà d'acord amb les prescripcions particulars de la companyia subministradora, aprovades segons el vigent reglament de baixa tensió aprovat al R.D. 842/2002, del 2 d'agost, i en concret art.15 del mateix i "la Instrucción Técnica Complementaria ICT-BT-11".

Descripció del quadre: l'embrancament serà soterrat. El quadre haurà de disposar d'una envolvent de quadre mínima IP55, IK10E. Les línies d'alimentació disposaran de les seves proteccions (tall omnipolar contra sobreintensitats, sobrecarregues i curtcircuits), i per proteccions personals (interruptors automàtics magnetotèrmics i interruptors diferencials) i de xarxa de terra comú si les línies parteixen del mateix quadre de protecció, mesura i control. El règim del neutre serà de TT. El conductor neutre de cada circuit que parteix del quadre no serà utilitzat per cap altre circuit. El sistema d'accionament de l'enllumenat es realitzarà mitjançant una cèl·lula fotoelèctrica i rellotge astronòmic ORBIASTRO, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema. El quadre d'enllumenat públic serà tipus Arelsa CITI-10R amb un interruptor automàtic general, 3 contactors, 1 interruptor automàtic per la protecció de cada circuit de sortida, 1 interruptor diferencial per cada línea de sortida, i un altre diferencial per la línea de comandament, estabilitzador- reductor de flux fins a un màxim de 45 kW amb quatre línies de servei trifàsiques de 400/230V, cèl·lula fotoelèctrica i rellotge amb interruptor horari. Al mateix temps, i en base a disposar d'una instal·lació amb el consum mínim d'energia, s'instal·laran equips de reducció de flux, aconseguint un estalvi d'energia important. El quadre contindrà combinat amb l'IGA una protecció per a descàrregues i sobretensions

La potència del quadre serà 10.000 Watts.

Les columnes es col·locaran sobre daus de formigó HM-20, la cara superior dels quals queda per sota la rasant de la vorera, i amb les dimensions indicades als plànols corresponents. Durant la construcció d'aquests daus es deixaran 2 tubs corrugats, seguint la canalització, per a l'entrada i sortida dels cables. També es deixarà un tub corrugat de Dn 30 mm per al pas de la derivació de la presa de terra des de la línia d'enllaç de la canalització. A més a més caldrà preveure la instal·lació dels elements d'ancoratge de les columnes i bàculs, que hauran de quedar embeguts en el formigó. Les columnes es preveuen de 7 i 8 metres d'altura segons els cassos.

Les canalitzacions es realitzaran mitjançant rases de 40xh cm, amb tants tubs com línies existeixen mes un (1), seran del tipus flexibles de polietilè de doble capa, llisos en el seu interior, i de 63 mm de diàmetre. Únicament s'utilitzarà un tub per línia per a l'enllumenat públic, deixant sempre un altre tub lliure per a futurs serveis municipals. Aquests tubs es protegiran amb un prisma de formigó, amb recobriment mínim de 10 cm de formigó sobre la seva generatriu, reomplint la resta de la rasa amb sauló i el paviment corresponent. Els tubs han d'anar a una profunditat mínima (h) de 60 cm, entre la rasant del paviment i la generatriu superior del tub més superficial a les voreres o de 80cm quan la conducció vagi paral·lela i sota el vial.

Als creuaments de carrer caldrà deixar 4 tubs flexibles de polietilè de doble capa, llisos en el seu interior, però de 110 mm de diàmetre, i aniran protegits amb un prisma de formigó de 60x50 cm, amb pericons de registre. En aquest cas la profunditat a la que han d'anar els tubs (h) s'augmenta fins a un mínim de 90 cm. La resta de la rasa s'omplirà amb grava-ciment i el paviment corresponent.

Caldrà construir pericons de registre a cada cruïlla de carrer i davant tots els quadres de comandament en el recorregut de la canalització. Les dimensions i característiques dels pericons es poden observar en els plànols corresponents.

Tots els tubs de les canalitzacions passaran per l'interior dels pericons, amb entrada pels laterals, i sempre a 10 cm per sobre del fons del pericó, com a mínim.

En el traçat de les línies d'alimentació no es permet l'execució d'unions ni derivacions de la línia per tal de reduir el risc d'avaries. Totes les connexions es faran coincidir amb les derivacions a les columnes o bàculs, evitant que el nombre d'unions en aquests punts superi el d'una entrada i dues sortides. S'utilitzaran caixes de connexió homologades. Està prohibit realitzar connexions a l'interior de pericons i canalitzacions. Per tant, no poden existir connexions ni caixes enterrades en cap punt de la línia.

5. NORMATIVA I REGLAMENTS

Per a la redacció i elaboració d'aquest projecte s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:

- *Recomendaciones para la iluminación de Carreteras y Túneles* del Ministerio de Fomento de 1999"
- *Guía para la Reducción del Resplandor Luminoso Nocturno* del Comité Español de Iluminación (CEI) de 1999.
- *Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió*, segons Decret 842/2002 de 2 d'agost (BOE núm. 224, 18 de setembre de 2002) i *Instruccions Complementàries*.
- *Llei 6/2001, del 31 de maig*, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

- *Recomanacions per a l'Enllumenat de Vies Públiques*, segons la publicació núm. 12.2 del Comitè Internacional d'Il·luminació (TC-4.6) del 1977.
- *Enlluernament i uniformitat d'instal·lacions d'Enllumenat*, segons la publicació núm. 31 del Comitè Internacional d'Il·luminació (TC-4.6) del 1976.
- Normes i Instruccions del Ministeri de l'habitatge, sobre enllumenat urbà.
- *Guia técnica de aplicación instalaciones de alumbrado exterior,* GUIA-BT-09, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- *Reglament de Verificacions i Regularitat en el Subministrament d'Energia*, segons Decret del 12 de maig de 1954 (BOE del 15/10/54).
- *Normes UNE-EN de l'Institut Nacional de Racionalització del Treball*.
- Recomanacions de UNESCA.

També seran d'obligat compliment les normes i costums particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o ampliï les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que s'hagi promulgat amb anterioritat a la contractació de la present obra.

El Contractista està obligat a mantenir el contacte necessari amb l'empresa subministradora, per mediació del tècnic encarregat, per evitar diferencies de criteris així com complicacions posteriors, principalment en l'escomesa i quadre de comandament.

6. CÀLCULS

6.1. Càlcul de la fonamentació

A continuació s'adjunta la justificació de suficiència de la mida de la fonamentació dels fanals. La justificació es basa en calcular el moment de força que pot efectuar el conjunt bàcul i lluminària, i també calcular el moment que pot aguantar el dau de formigó. Per a que sigui suficient el moment del dau a de ser superior al de la suma del bàcul i la lluminària. Això voldrà dir que el dau es capaç de suportar un moment més gran del que li pot arribar a aplicar la farola.

Es considera que el moment que se li pot aplicar al dau vindrà per la força del vent, es considera que aquest aplicarà com a màxim 40 kg/m2 de força per metre quadrat. Per considerar aquest valor s'ha valorat la climatologia de vents i la ubicació de les faroles (entre vivendes, arbres...).

Aquest mètode també es cura amb salut, al no contar les ajudes que el terreny pot donar al dau estabilitzant-lo. Per tant es calcula com si el dau estigues integrament sobre una superfície plana.

Formules:

El moment de força o bolcada és el producte de la força per la distancia respecte la base, a continuació es mostren les formules i l'aplicació al cas concret de bàcul de 8 metres i una lluminària a 8 metres del terra, que es el mes desfavorable.

$$M = F \times D$$

$$M_{fanal} = (F_{bacul} \times (h_{bacul}/2)) + (F_{lluminaria} \times (h_{lluminaria}))$$

$$M_{fanal} = (8 \times 0{,}25 \times 0{,}04 \times (8/2)) + (0{,}63 \times 0{,}18 \times 0{,}04 \times (8))$$

$$M_{fanal} = (0{,}325) + (0{,}036)$$

$$M_{fanal} = 0{,}361 \text{ (tnFxm)}$$

$$M_{fonament} = F_{fonament} \times d_{fonament}$$

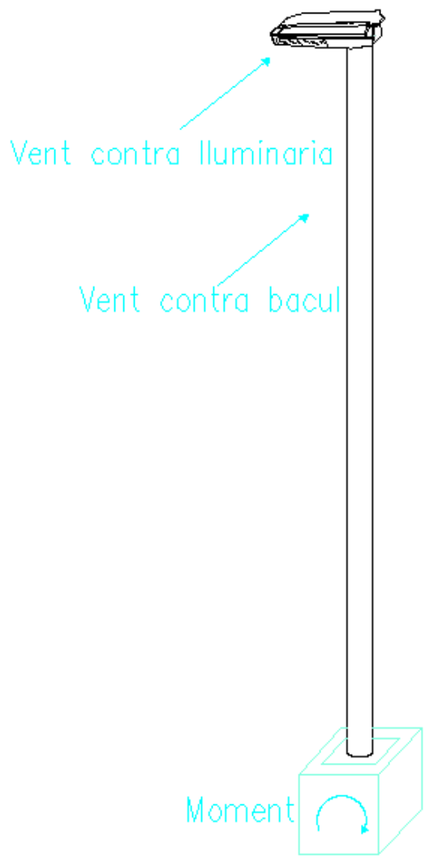
$$M_{fonament} = (l \times a \times h \times \text{densitat}) \times (\text{costat cub} /2)$$

$$M_{fonament} = (0.7 \times 0.7 \times 0{,}8 \times 2{,}5) \times (0{,}8 /2)$$

$$M_{fonament} = (0{,}98) \times (0{,}4)$$

$$M_{fonament} = 0{,}392 \text{ (tnFxm)}$$

S'observa que el valor de 0.392 es superior a 0.361, per tant la fonamentació és suficient.



Tots els suports i masses metàl·liques que siguin accessibles al públic es connectaran al terra. El tamany del dau de formigó serà doncs de 0.7x0.7x0.8 metres.

6.2. Càlculs de caiguda de tensió i intensitats

El dimensionament dels conductors s'ha realitzat a partir del criteri de "caiguda de tensió màxima admissible" havent-se adoptat per a aquesta un valor del 3%. Aquest criteri aconsellable per l'alta sensibilitat de les bombetes de descàrrega a les variacions de la tensió d'alimentació, resulta més exigent en la determinació de seccions que el basat en el calentament dels cables. També s'ha comprovat que els cables suporten la intensitat de curt circuit.

Davant d'una possible fallada en el conjunt del sistema i per tal de dividir les càrregues del sistema d'una forma més homogènia s'ha optat per dividir la instal·lació en diferents línies tal com s'indica als PLÀNOLS.

El present càlcul s'ha realitzat aplicant la següent expressió:

$$e = 1{,}8(W * L) \div (V * 56 * S)$$

en la que:

e	Caiguda de tensió en Volts
W	Potència en Watts
L	Longitud del tram en metres
V	Tensió de servei (380V)
S	Secció de la línia en mm^2
56	Coeficient de conductibilitat per al coure
1,8	Factor de majoració per a bombetes de descarrega.
	S'ha de complir amb: $e \leq$ 3%

Per al càlcul de les intensitats s'ha fet servir la següent expressió:

$$I = 1{,}8 * W \div (\sqrt{3} * V * \cos\theta)$$

en la que:

I	Intensitat del càlcul de Ă
W	Potencia en Watts dels receptors
V	Tensió entre fases
Cos (θ)	Valor fix predeterminat de 0,85
1,8	Factor de majoració per a bombetes de descàrrega

Hi ha que dir que s'ha fet el càlcul com si es tractés de làmpades de descarrega, tot i ser de leds, cosa que ens deixa molt del costat de la seguretat.

Aplicant les expressions anomenades anteriorment s'han obtingut els quadres que hi ha a continuació.

CÀCUL CAIGUDES DE TENSIONS I INTENSITATS - LÍNIA 1

Conductor tetrapolar Cu tetrapolar 4xsecc variable, coef. Cu conductibilidad 56

Iluminàries amb llampades 73 W, àngle Fi 0,9

nº luminaria	nº circuito	Pot instal.	coef pot 1,8	cos fi	Tramo I-F	P total (W)	Long (m)	Tensión (V)	Caida Tensión Parcial	Caida Tensión Total	Caida Tensión %	Intensitdad (A) Real	Intensitdad (A) Máxima	AREA COND (mm)
1,1	Q.1L1.1	37,0	66,6	0,9	CGM-1	1864,8	20,0	400,0	0,31	0,31	0,08	2,99	31	6
1,2	Q.1L1.2	37,0	66,6	0,9	2-1	1798,2	30,0	399,7	0,45	0,75	0,19	2,89	31	6
1,3	Q.1L1.3	37,0	66,6	0,9	3-2	1731,6	30,0	399,2	0,43	1,18	0,30	2,78	31	6
1,4	Q.1L1.4	37,0	66,6	0,9	4-3	1665,0	30,0	398,8	0,41	1,60	0,40	2,68	31	6
1,5	Q.1L1.5	37,0	66,6	0,9	5-4	1598,4	30,0	398,4	0,40	2,00	0,50	2,57	31	6
1,6	Q.1L1.6	37,0	66,6	0,9	6-5	1265,4	40,0	398,0	0,42	2,42	0,60	2,04	31	6
1,7	Q.1L1.7	37,0	66,6	0,9	7-6	932,4	30,0	397,6	0,23	2,65	0,66	1,50	31	6
1,8	Q.1L1.8	37,0	66,6	0,9	8-7	865,8	30,0	397,3	0,22	2,87	0,72	1,40	31	6
1,9	Q.1L1.9	37,0	66,6	0,9	9-8	799,2	30,0	397,1	0,20	3,07	0,77	1,29	31	6
1,10	Q.1L1.10	37,0	66,6	0,9	10-9	732,6	30,0	396,9	0,18	3,25	0,81	1,18	31	6
1,11	Q.1L1.11	37,0	66,6	0,9	11-10	666,0	30,0	396,8	0,17	3,42	0,85	1,08	31	6
1,12	Q.1L1.12	37,0	66,6	0,9	12-11	599,4	30,0	396,6	0,15	3,57	0,89	0,97	31	6
1,13	Q.1L1.13	37,0	66,6	0,9	13-12	532,8	30,0	396,4	0,13	3,70	0,92	0,86	31	6
1,14	Q.1L1.14	37,0	66,6	0,9	14-13	466,2	30,0	396,3	0,12	3,82	0,95	0,75	31	6
1,15	Q.1L1.15	37,0	66,6	0,9	15-14	399,6	30,0	396,2	0,10	3,92	0,98	0,65	31	6
1,16	Q.1L1.16	37,0	66,6	0,9	16-15	333,0	30,0	396,1	0,08	4,00	1,00	0,54	31	6
1,17	Q.1L1.17	37,0	66,6	0,9	17-16	266,4	30,0	396,0	0,07	4,07	1,02	0,43	31	6
1,43	Q.1L1.43	37,0	66,6	0,9	43-17	199,8	30,0	395,9	0,05	4,12	1,03	0,32	31	6
1,44	Q.1L1.44	37,0	66,6	0,9	44-43	133,2	30,0	395,9	0,03	4,15	1,04	0,22	31	6
1,45	Q.1L1.45	37,0	66,6	0,9	45-44	66,6	30,0	395,9	0,02	4,17	1,04	0,11	31	6
1,18	Q.1L1.18	37,0	66,6	0,9	18-16	333,0	30,0	395,9	0,08	4,15	1,04	0,54	31	6
1,19	Q.1L1.19	37,0	66,6	0,9	19-18	1598,4	25,0	395,9	0,33	4,48	1,12	2,59	31	6
1,20	Q.1L1.20	37,0	66,6	0,9	20-19	1531,8	30,0	395,5	0,38	4,87	1,22	2,48	31	6
1,21	Q.1L1.21	37,0	66,6	0,9	21-20	399,6	30,0	395,1	0,10	4,97	1,24	0,65	31	6
1,22	Q.1L1.22	37,0	66,6	0,9	22-21	333,0	30,0	395,0	0,08	5,05	1,26	0,54	31	6
1,23	Q.1L1.23	37,0	66,6	0,9	23-22	266,4	35,0	394,9	0,08	5,13	1,28	0,43	31	6
1,24	Q.1L1.24	37,0	66,6	0,9	24-23	199,8	30,0	394,9	0,05	5,18	1,29	0,32	31	6
1,25	Q.1L1.25	37,0	66,6	0,9	25-24	133,2	30,0	394,8	0,03	5,21	1,30	0,22	31	6
1,26	Q.1L1.26	37,0	66,6	0,9	26-25	66,6	30,0	394,8	0,02	5,23	1,31	0,11	31	6
1,27	Q.1L1.27	37,0	66,6	0,9	27-20	1065,6	30,0	394,8	0,27	5,50	1,37	1,73	31	6
1,28	Q.1L1.28	37,0	66,6	0,9	28-27	999,0	30,0	394,5	0,25	5,75	1,44	1,62	31	6
1,29	Q.1L1.29	37,0	66,6	0,9	29-28	932,4	30,0	394,3	0,23	5,98	1,50	1,52	31	6
1,30	Q.1L1.30	37,0	66,6	0,9	30-29	865,8	40,0	394,0	0,29	6,27	1,57	1,41	31	6
1,31	Q.1L1.31	37,0	66,6	0,9	31-29	799,2	30,0	393,7	0,20	6,48	1,62	1,30	31	6
1,32	Q.1L1.32	37,0	66,6	0,9	32-31	732,6	30,0	393,5	0,18	6,66	1,67	1,19	31	6
1,33	Q.1L1.33	37,0	66,6	0,9	33-32	666,0	30,0	393,3	0,17	6,83	1,71	1,09	31	6
1,34	Q.1L1.34	37,0	66,6	0,9	34-33	599,4	30,0	395,0	0,15	5,12	1,28	0,97	31	6
1,35	Q.1L1.35	37,0	66,6	0,9	35-34	532,8	30,0	394,9	0,13	5,25	1,31	0,87	31	6
1,36	Q.1L1.36	37,0	66,6	0,9	36-35	466,2	30,0	394,7	0,12	5,37	1,34	0,76	31	6
1,37	Q.1L1.37	37,0	66,6	0,9	37-36	66,6	45,0	394,6	0,03	5,39	1,35	0,11	31	6
1,38	Q.1L1.38	37,0	66,6	0,9	38-36	333,0	60,0	394,6	0,17	5,56	1,39	0,54	31	6
1,39	Q.1L1.39	37,0	66,6	0,9	39-38	266,4	30,0	394,8	0,07	5,30	1,32	0,43	31	6
1,40	Q.1L1.40	37,0	66,6	0,9	40-39	199,8	30,0	394,5	0,05	5,55	1,39	0,32	31	6
1,41	Q.1L1.41	37,0	66,6	0,9	41-40	133,2	30,0	394,3	0,03	5,78	1,45	0,22	31	6
1,42	Q.1L1.42	37,0	66,6	0,9	42-41	66,6	30,0	394,0	0,02	6,00	1,50	0,11	31	6
		1665,0	**2997,0**				**1405,0**							

CÀCUL CAIGUDES DE TENSIONS I INTENSITATS - LÍNIA 2

Conductor tetrapolar Cu tetrapolar 4xsecc variable, coef. Cu conductibilidad 56

lluminàries amb llampades 73 W, àngle Fi 0,9

nº luminaria	nº circuito	Pot instal.	coef pot 1,8	cos fi	Tramo I-F	P total (W)	Long (m)	Tensión (V)	Caida Tensión Parcial	Caida Tensión Total	Caida Tensión %	Intensitdad (A) Real	Intensitdad (A) Máxima	AREA COND (mm)
2,1	Q.1L2.1	50,0	90,0	0,9	CGM-1	3641,4	70,0	400,0	1,26	1,26	0,32	5,84	31	10
2,2	Q.1L2.2	50,0	90,0	0,9	2-1	3551,4	30,0	398,7	0,53	1,79	0,45	5,71	31	10
2,3	Q.1L2.3	50,0	90,0	0,9	3-2	3461,4	30,0	398,2	0,52	2,31	0,58	5,58	31	10
2,4	Q.1L2.4	50,0	90,0	0,9	4-3	3371,4	30,0	397,7	0,50	2,82	0,70	5,44	31	10
2,5	Q.1L2.5	50,0	90,0	0,9	5-4	3281,4	30,0	397,2	0,49	3,31	0,83	5,30	31	10
2,6	Q.1L2.6	50,0	90,0	0,9	6-5	3191,4	30,0	396,7	0,48	3,79	0,95	5,16	31	10
2,7	Q.1L2.7	50,0	90,0	0,9	7-6	3101,4	30,0	396,2	0,47	4,25	1,06	5,02	31	10
2,8	Q.1L2.8	50,0	90,0	0,9	8-7	3011,4	30,0	395,7	0,45	4,71	1,18	4,88	31	10
2,9	Q.1L2.9	50,0	90,0	0,9	9-8	2921,4	30,0	395,3	0,44	5,15	1,29	4,74	31	10
2,10	Q.1L2.10	50,0	90,0	0,9	10-9	2831,4	30,0	394,9	0,43	5,57	1,39	4,60	31	10
2,11	Q.1L2.11	50,0	90,0	0,9	11-10	2741,4	30,0	394,4	0,41	5,99	1,50	4,46	31	10
2,12	Q.1L2.12	50,0	90,0	0,9	12-11	2651,4	30,0	394,0	0,40	6,39	1,60	4,32	31	10
2,13	Q.1L2.13	50,0	90,0	0,9	13-12	2561,4	30,0	393,6	0,39	6,77	1,69	4,17	31	10
2,14	Q.1L2.14	50,0	90,0	0,9	14-13	2471,4	30,0	393,2	0,37	7,15	1,79	4,03	31	10
2,15	Q.1L2.15	50,0	90,0	0,9	15-14	2381,4	30,0	392,9	0,36	7,51	1,88	3,89	31	10
2,16	Q.1L2.16	50,0	90,0	0,9	16-14	2291,4	30,0	392,5	0,35	7,86	1,96	3,75	31	10
2,17	Q.1L2.17	50,0	90,0	0,9	17-16	2291,4	30,0	392,5	0,35	7,86	1,96	3,75	31	10
2,18	Q.1L2.18	50,0	90,0	0,9	18-17	2201,4	30,0	392,1	0,33	8,19	2,05	3,60	31	10
2,19	Q.1L2.19	50,0	90,0	0,9	19-18	2111,4	10,0	391,8	0,11	8,30	2,07	3,46	31	10
2,20	Q.1L2.20	37,0	66,6	0,9	20-18	66,6	25,0	391,7	0,01	8,31	2,08	0,11	31	10
2,21	Q.1L2.21	37,0	66,6	0,9	21-19	1864,8	30,0	391,7	0,28	8,59	2,15	3,05	31	10
2,22	Q.1L2.22	37,0	66,6	0,9	22-21	1798,2	30,0	391,4	0,27	8,86	2,22	2,95	31	10
2,23	Q.1L2.23	37,0	66,6	0,9	23-22	1731,6	30,0	391,1	0,26	9,13	2,28	2,84	31	10
2,24	Q.1L2.24	37,0	66,6	0,9	24-23	1665,0	30,0	390,9	0,25	9,38	2,35	2,73	31	10
2,25	Q.1L2.25	37,0	66,6	0,9	25-24	1598,4	30,0	390,6	0,24	9,62	2,41	2,62	31	10
2,26	Q.1L2.26	37,0	66,6	0,9	26-25	1531,8	30,0	390,4	0,23	9,86	2,46	2,52	31	10
2,27	Q.1L2.27	37,0	66,6	0,9	27-26	1465,2	10,0	390,1	0,07	9,93	2,48	2,41	31	10
2,28	Q.1L2.28	37,0	66,6	0,9	28-26	732,6	30,0	390,1	0,19	10,12	2,53	1,20	31	6
2,29	Q.1L2.29	37,0	66,6	0,9	29-28	666,0	30,0	389,9	0,17	10,29	2,57	1,10	31	6
2,30	Q.1L2.30	37,0	66,6	0,9	30-29	599,4	30,0	389,7	0,15	10,44	2,61	0,99	31	6
2,31	Q.1L2.31	37,0	66,6	0,9	31-30	532,8	30,0	389,6	0,14	10,58	2,64	0,88	31	6
2,33	Q.1L2.32	37,0	66,6	0,9	32-31	466,2	30,0	389,4	0,12	10,69	2,67	0,77	31	6
2,33	Q.1L2.33	37,0	66,6	0,9	33-32	399,6	30,0	389,3	0,10	10,80	2,70	0,66	31	6
2,34	Q.1L2.34	37,0	66,6	0,9	34-33	333,0	30,0	389,2	0,08	10,88	2,72	0,55	31	6
2,35	Q.1L2,35	37,0	66,6	0,9	35-34	266,4	30,0	389,1	0,07	10,95	2,74	0,44	31	6
2,36	Q.1L2.36	37,0	66,6	0,9	36-35	199,8	30,0	389,1	0,05	11,00	2,75	0,33	31	6
2,37	Q.1L2.37	37,0	66,6	0,9	37-36	133,2	30,0	389,0	0,03	11,03	2,76	0,22	31	6
2,38	Q.1L2.38	37,0	66,6	0,9	38-37	66,6	30,0	389,0	0,02	11,05	2,76	0,11	31	6
2,39	Q.1L2.39	37,0	66,6	0,9	39-27	666,0	30,0	388,9	0,17	11,22	2,81	1,10	31	6
2,40	Q.1L2.40	37,0	66,6	0,9	40-39	599,4	30,0	388,8	0,15	11,37	2,84	0,99	31	6
2,41	Q.1L2.41	37,0	66,6	0,9	41-40	532,8	30,0	388,6	0,14	11,51	2,88	0,88	31	6
2,42	Q.1L2.42	37,0	66,6	0,9	42-41	466,2	30,0	388,5	0,12	11,63	2,91	0,77	31	6
2,43	Q.1L2.43	37,0	66,6	0,9	43-42	399,6	30,0	388,4	0,10	11,73	2,93	0,66	31	6
2,44	Q.1L2.44	37,0	66,6	0,9	44-43	333,0	30,0	388,3	0,09	11,82	2,95	0,55	31	6
2,45	Q.1L2.45	37,0	66,6	0,9	45-44	266,4	30,0	388,2	0,07	11,88	2,97	0,44	31	6
2,46	Q.1L2.46	37,0	66,6	0,9	46-45	199,8	30,0	388,1	0,05	11,94	2,98	0,33	31	6
2,47	Q.1L2.47	37,0	66,6	0,9	47-46	133,2	30,0	388,1	0,03	11,97	2,99	0,22	31	6
2,48	Q.1L2,48	37,0	66,6	0,9	48-47	66,6	30,0	388,0	0,02	11,99	3,00	0,11	31	6
		2023,0	**3641,4**				**1435,0**							

CÀCUL CAIGUDES DE TENSIONS I INTENSITATS - LÍNIA 3

Conductor tetrapolar Cu tetrapolar 4xsecc variable, coef. Cu conductibilidad 56

Iluminàries amb llampades 73 W, àngle Fi 0,9

nº luminaria	nº circuito	Pot instal.	coef pot 1,8	cos fi	Tramo I-F	P total (W)	Long (m)	Tensión (V)	Caida Tensión			Intensitdad (A)		AREA
									Parcial	Total	%	Real	Máxima	COND (mm)
3,1	Q.1L3.1	37,0	66,6	0,9	CGM-1	4154,4	60,0	400,0	1,24	1,24	0,31	6,66	31	10
3,2	Q.1L3.2	37,0	66,6	0,9	2-1	4087,8	30,0	398,8	0,61	1,85	0,46	6,58	31	10
3,3	Q.1L3.3	37,0	66,6	0,9	3-2	4021,2	30,0	398,2	0,60	2,45	0,61	6,48	31	10
3,4	Q.1L3.4	37,0	66,6	0,9	4-3	3954,6	30,0	397,6	0,59	3,04	0,76	6,38	31	10
3,5	Q.1L3.5	37,0	66,6	0,9	5-4	3888,0	70,0	397,0	1,36	4,40	1,10	6,28	31	10
3,6	Q.1L3.6	37,0	66,6	0,9	6-5	66,6	30,0	395,6	0,01	4,41	1,10	0,11	31	10
3,7	Q.1L3.7	37,0	66,6	0,9	7-5	3754,8	30,0	395,6	0,56	4,98	1,24	6,09	31	10
3,8	Q.1L3.8	37,0	66,6	0,9	8-7	3688,2	30,0	395,0	0,56	5,53	1,38	5,99	31	10
3,9	Q.1L3.9	37,0	66,6	0,9	9-8	3621,6	30,0	394,5	0,55	6,08	1,52	5,89	31	10
3,10	Q.1L3.10	37,0	66,6	0,9	10-9	3555,0	30,0	393,9	0,54	6,61	1,65	5,79	31	10
3,11	Q.1L3.11	37,0	66,6	0,9	11-10	466,2	20,0	393,4	0,05	6,66	1,67	0,76	31	10
3,12	Q.1L3.12	37,0	66,6	0,9	12-18	399,6	30,0	393,3	0,06	6,72	1,68	0,65	31	10
3,13	Q.1L3.13	37,0	66,6	0,9	13-12	333,0	35,0	393,3	0,06	6,78	1,70	0,54	31	10
3,14	Q.1L3.14	37,0	66,6	0,9	14-13	266,4	10,0	393,2	0,01	6,79	1,70	0,43	31	10
3,15	Q.1L3.15	37,0	66,6	0,9	15-14	199,8	25,0	393,2	0,03	6,82	1,70	0,33	31	10
3,16	Q.1L3.16	37,0	66,6	0,9	16-15	133,2	30,0	393,2	0,02	6,84	1,71	0,22	31	10
3,17	Q.1L3.17	37,0	66,6	0,9	17-16	66,6	30,0	393,2	0,01	6,83	1,71	0,11	31	10
3,18	Q.1L3.18	37,0	66,6	0,9	18-10	3022,2	70,0	393,2	1,07	7,91	1,98	4,93	31	10
3,19	Q.1L3.19	37,0	66,6	0,9	19-18	532,8	35,0	392,1	0,09	8,00	2,00	0,87	31	10
3,20	Q.1L3.20	37,0	66,6	0,9	20-19	466,2	30,0	392,0	0,07	8,07	2,02	0,76	31	10
3,21	Q.1L3.21	37,0	66,6	0,9	21-20	399,6	30,0	391,9	0,06	8,13	2,03	0,65	31	10
3,22	Q.1L3.22	37,0	66,6	0,9	22-21	333,0	40,0	391,9	0,07	8,20	2,05	0,55	31	10
3,23	Q.1L3.23	37,0	66,6	0,9	23-22	266,4	30,0	391,8	0,04	8,24	2,06	0,44	31	10
3,24	Q.1L3.24	37,0	66,6	0,9	24-23	199,8	30,0	391,8	0,03	8,27	2,07	0,33	31	10
3,25	Q.1L3.25	37,0	66,6	0,9	25-24	133,2	30,0	391,7	0,02	8,29	2,07	0,22	31	10
3,26	Q.1L3.26	37,0	66,6	0,9	26-25	66,6	30,0	391,7	0,01	8,30	2,08	0,11	31	10
3,27	Q.1L3.27	37,0	66,6	0,9	27-18	2422,8	30,0	391,7	0,37	8,67	2,17	3,97	31	10
3,28	Q.1L3.28	37,0	66,6	0,9	28-27	2356,2	30,0	391,3	0,36	9,03	2,26	3,86	31	10
3,29	Q.1L3.29	37,0	66,6	0,9	29-28	2289,6	30,0	391,0	0,35	9,38	2,34	3,76	31	10
3,30	Q.1L3.30	37,0	66,6	0,9	30-29	2223,0	30,0	390,6	0,34	9,72	2,43	3,65	31	10
3,31	Q.1L3.31	50,0	90,0	0,9	31-30	2156,4	30,0	390,3	0,33	10,04	2,51	3,54	31	10
3,32	Q.1L3.32	50,0	90,0	0,9	32-31	540,0	30,0	390,0	0,08	10,13	2,53	0,89	31	10
3,33	Q.1L3.33	50,0	90,0	0,9	33-32	450,0	30,0	389,9	0,07	10,20	2,55	0,74	31	10
3,34	Q.1L3.34	50,0	90,0	0,9	34-33	360,0	30,0	389,8	0,05	10,25	2,56	0,59	31	10
3,35	Q.1L3.35	50,0	90,0	0,9	35-34	270,0	30,0	389,7	0,04	10,29	2,57	0,44	31	10
3,36	Q.1L3,36	50,0	90,0	0,9	36-35	180,0	40,0	389,8	0,04	10,23	2,56	0,30	31	10
3,37	Q.1L3,37	50,0	90,0	0,9	37-36	90,0	30,0	389,8	0,01	10,21	2,55	0,15	31	10
3,38	Q.1L3,38	50,0	90,0	0,9	38-31	1526,4	30,0	389,8	0,23	10,43	2,61	2,51	31	10
3,39	Q.1L3,39	50,0	90,0	0,9	39-38	1436,4	30,0	389,7	0,22	10,47	2,62	2,36	31	10
3,40	Q.1L3.40	50,0	90,0	0,9	40-39	1346,4	30,0	389,5	0,21	10,68	2,67	2,22	31	10
3,41	Q.1L3.41	50,0	90,0	0,9	41-40	1256,4	30,0	389,3	0,19	10,87	2,72	2,07	31	10
3,42	Q.1L3.42	50,0	90,0	0,9	42-41	1166,4	30,0	389,1	0,18	11,05	2,76	1,92	31	10
3,43	Q.1L3.43	50,0	90,0	0,9	43-42	1076,4	30,0	389,0	0,16	11,21	2,80	1,78	31	10
3,44	Q.1L3.44	50,0	90,0	0,9	44-43	986,4	30,0	388,8	0,15	11,36	2,84	1,63	31	10
3,45	Q.1L3.45	50,0	90,0	0,9	45-44	896,4	30,0	388,6	0,14	11,50	2,87	1,48	31	10
3,46	Q.1L3.46	50,0	90,0	0,9	46-45	806,4	30,0	388,5	0,12	11,62	2,91	1,33	31	10
3,47	Q.1L3.47	50,0	90,0	0,9	47-46	716,4	30,0	388,4	0,11	11,73	2,93	1,18	31	10
3,48	Q.1L3.48	50,0	90,0	0,9	48-47	626,4	30,0	388,3	0,10	11,83	2,96	1,03	31	10
3,49	Q.1L3.49	50,0	90,0	0,9	49-48	90,0	30,0	388,2	0,01	11,84	2,96	0,15	31	10
3,50	Q.1L3.50	50,0	90,0	0,9	50-48	446,4	30,0	388,2	0,07	11,91	2,98	0,74	31	10
3,51	Q.1L3.51	50,0	90,0	0,9	51-50	356,4	30,0	388,1	0,05	11,97	2,99	0,59	31	10
3,52	Q.1L3,52	37,0	66,6	0,9	52-51	266,4	40,0	388,2	0,05	11,90	2,97	0,44	31	10
3,53	Q.1L3,53	37,0	66,6	0,9	53-52	199,8	30,0	388,2	0,03	11,87	2,97	0,33	31	10
3,54	Q.1L3,54	37,0	66,6	0,9	54-53	133,2	30,0	388,2	0,02	11,86	2,97	0,22	31	10
3,55	Q.1L3,55	37,0	66,6	0,9	55-54	66,6	30,0	388,1	0,01	11,92	2,98	0,11	31	10
		2308,0	**4154,4**				**1765,0**							

6.3. Càlculs luminotècnics

La definició dels nivells d'il·luminació i uniformitat, així com el tipus de lluminària s'ha realitzat seguint els criteris fixats per l'Ajuntament, a fi d'integrar el conjunt a un sistema homogeni, òptim per a l'eficàcia de l'enllumenat, aconseguint una correcte uniformitat, adaptant-se a les necessitats de l'entorn.

Els càlculs d'il·luminació del present projecte s'han realitzat mitjançant un programa informàtic subministrat pel propi fabricant.

a) Nivells d'il·luminació

   D'acord amb el Plec de Condicions el nivell mitjà d'il·luminació ha d'estar comprès entre 10 i 15 lux, amb una uniformitat mitjana de 0,40.

   Per a realitzar els càlculs fotomètrics s'ha tingut en compte la depreciació de la il·luminació degut, fonamentalment, a la brutícia de les lluminàries, i a la disminució del flux lluminós de la làmpada i reactància. S'ha utilitzat un factor global de depreciació de 0,85, segons el Plec.

b) Punts de llum

   Les lluminàries CLAP de la casa comercial SALVI o equivalent.

A continuació s'inclouen els resultats del càlcul de la il·luminació de cada vial.

APENDIX 1: ESTUDI LUMINOTECNIC

19929_Urbanització Montví

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 03.08.2018
Proyecto elaborado por: Adri Antón Jiménez

Salvi Lighting
Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

Índice

19929_Urbanització Montví 1
Portada del proyecto 1
Índice 2
SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Hoja de datos de luminarias 5
LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre)
Datos de planificación 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) de colores falsos 9
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 10
Gráfico de valores (E) 11
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 12
Gráfico de valores (E) 13
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 14
Gráfico de valores (E) 15
LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu)
Datos de planificación 16
Resultados luminotécnicos 17
Rendering (procesado) de colores falsos 19
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 20
Gráfico de valores (E) 21
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 22
Gráfico de valores (E) 23
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 24
Gráfico de valores (E) 25
LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols)
Datos de planificación 26
Resultados luminotécnicos 27
Rendering (procesado) de colores falsos 29
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 30
Gráfico de valores (E) 31
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 32
Gráfico de valores (E) 33
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 34
Gráfico de valores (E) 35
ORRIOLS (Lluis companys -C-59)
Datos de planificación 36
Resultados luminotécnicos 37
Rendering (procesado) de colores falsos 39
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 40

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

Índice

Gráfico de valores (E) 41
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 42
Gráfico de valores (E) 43
ORRIOLS (Resta de Tram)
Datos de planificación 44
Resultados luminotécnicos 45
Rendering (procesado) de colores falsos 47
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 48
Gráfico de valores (E) 49
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 50
Gráfico de valores (E) 51
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 52
Gráfico de valores (E) 53
SARDANES
Datos de planificación 54
Resultados luminotécnicos 55
Rendering (procesado) de colores falsos 57
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 58
Gráfico de valores (E) 59
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 60
Gráfico de valores (E) 61
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 62
Gráfico de valores (E) 63
SANTA HELENA
Datos de planificación 64
Resultados luminotécnicos 65
Rendering (procesado) de colores falsos 67
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 68
Gráfico de valores (E) 69
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 70
Gráfico de valores (E) 71
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 72
Gráfico de valores (E) 73
ABAD ESQUERRE
Datos de planificación 74
Resultados luminotécnicos 75
Rendering (procesado) de colores falsos 77
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 78
Gráfico de valores (E) 79

19929_Urbanització Montví

03.08.2018

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

Índice

Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 80
Gráfico de valores (E) 81
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 82
Gráfico de valores (E) 83
PASSATGE MOIA
Datos de planificación 84
Resultados luminotécnicos 85
Rendering (procesado) de colores falsos 87
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 88
Gráfico de valores (E) 89
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 90
Gráfico de valores (E) 91
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 92
Gráfico de valores (E) 93
DE LA CREU
Datos de planificación 94
Resultados luminotécnicos 95
Rendering (procesado) de colores falsos 97
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 98
Gráfico de valores (E) 99
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 100
Gráfico de valores (E) 101
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 102
Gráfico de valores (E) 103
MONTSENY
Datos de planificación 104
Resultados luminotécnicos 105
Rendering (procesado) de colores falsos 107
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 108
Gráfico de valores (E) 109
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 110
Gráfico de valores (E) 111
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 112
Gráfico de valores (E) 113

Salvi Lighting

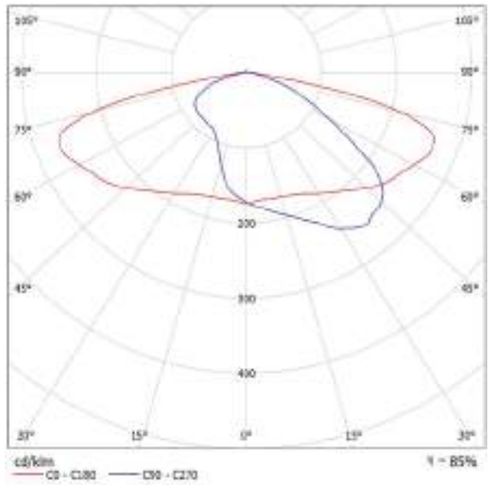
Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 32 68 94 99 85

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

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

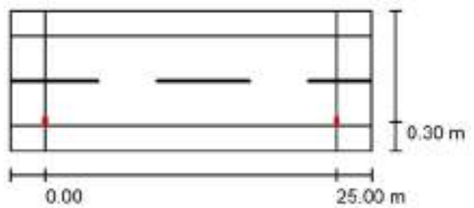
LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Datos de planificación

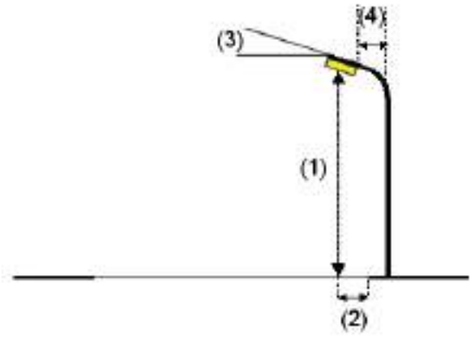
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 2.200 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.600 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.200 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	7.000 m
Altura del punto de luz:	6.888 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

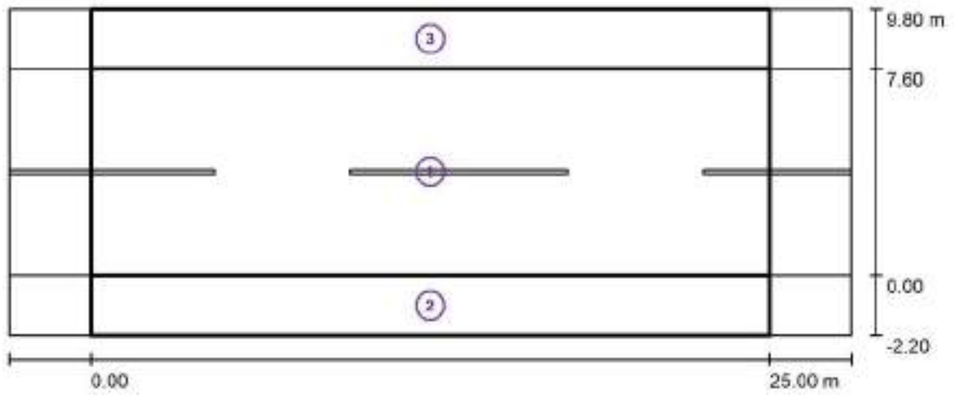
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.600 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.20	4.88
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.28	4.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.00	3.57
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Rendering (procesado) de colores falsos

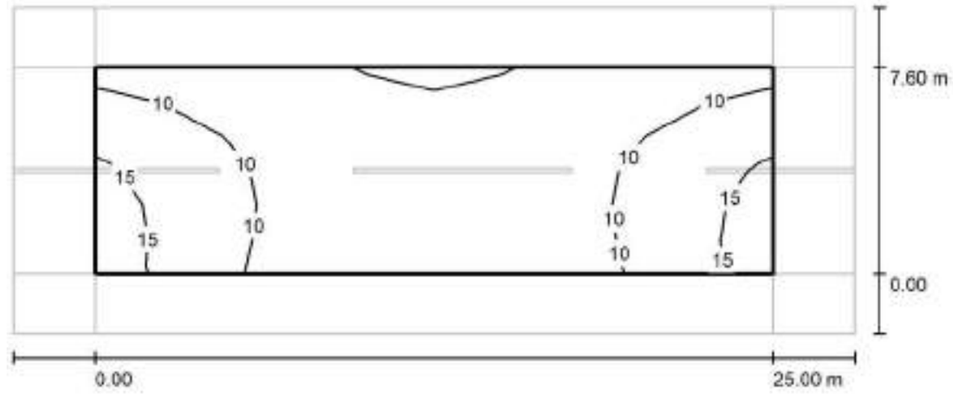


Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

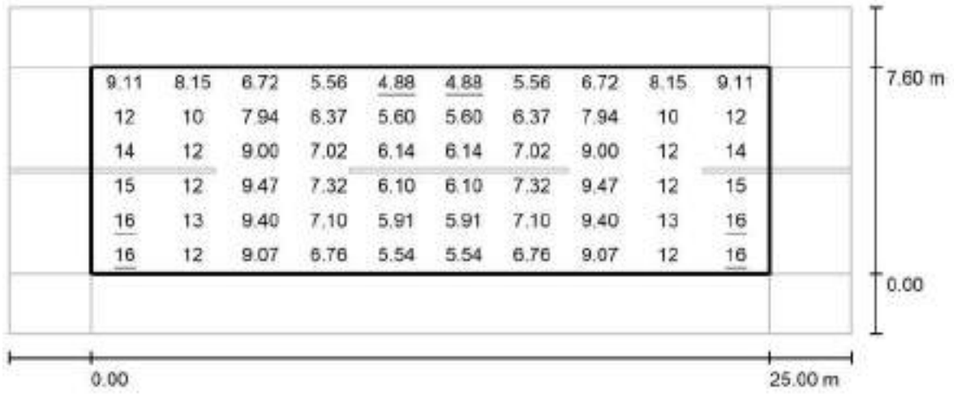
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.20	4.88	16	0.530	0.305

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

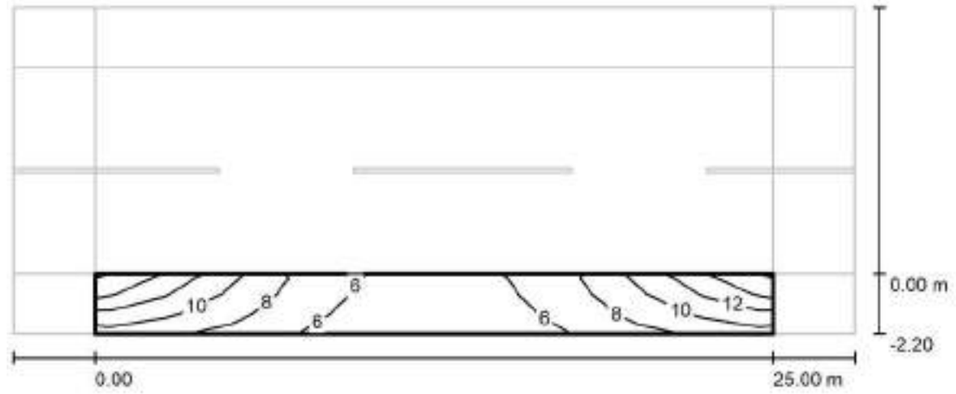
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.20	4.88	16	0.530	0.305

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

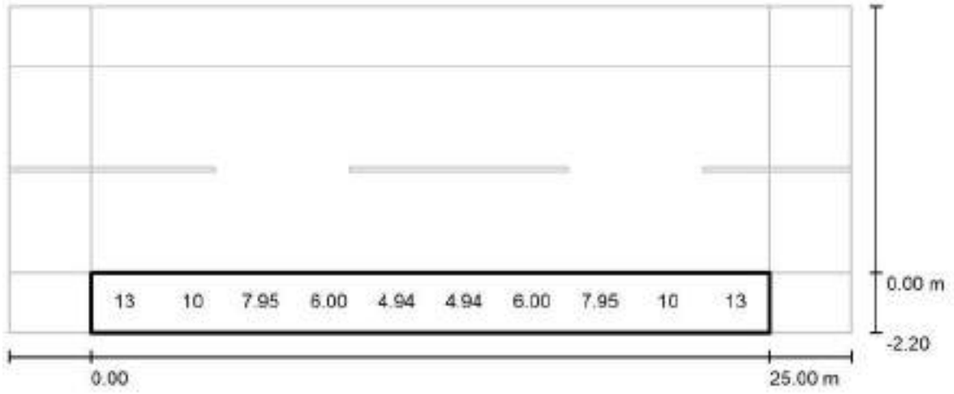
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.28	4.58	15	0.553	0.314

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Recuadro de evaluación Camino peatonal
1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

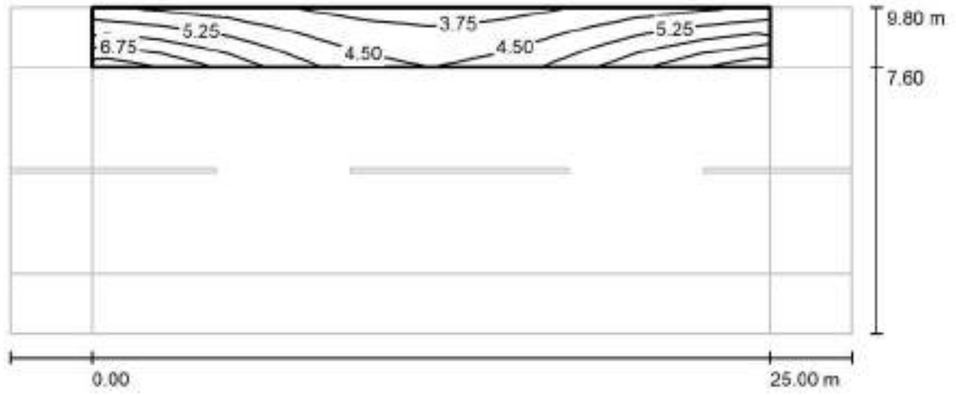
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.28	4.58	15	0.553	0.314

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Recuadro de evaluación Camino peatonal
2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

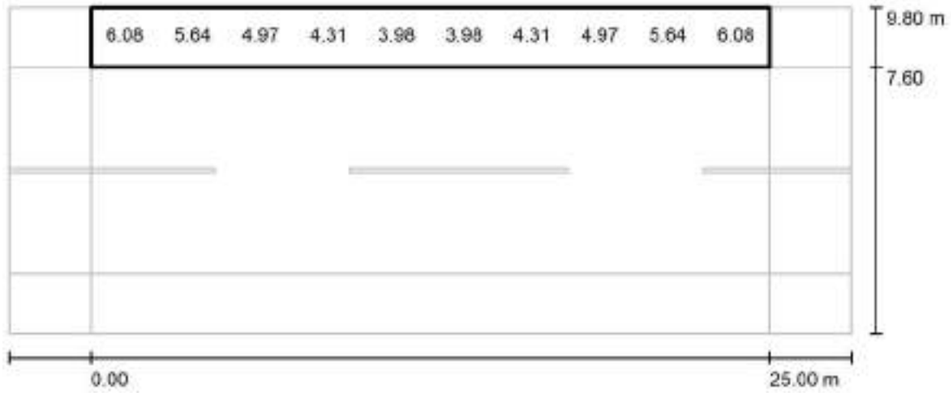
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.00	3.57	7.31	0.714	0.489

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Inici -Abad Esquerre) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

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}
5.00	3.57	7.31	0.714	0.489

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

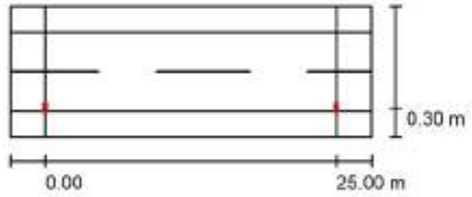
LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Datos de planificación

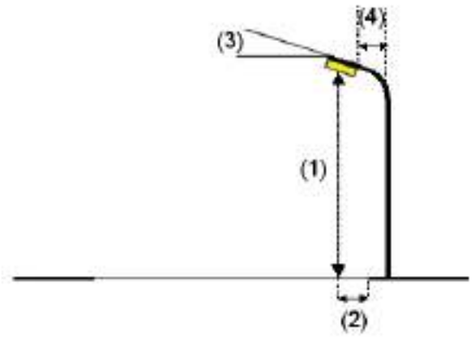
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 2.200 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.800 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.200 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	7.000 m
Altura del punto de luz:	6.888 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

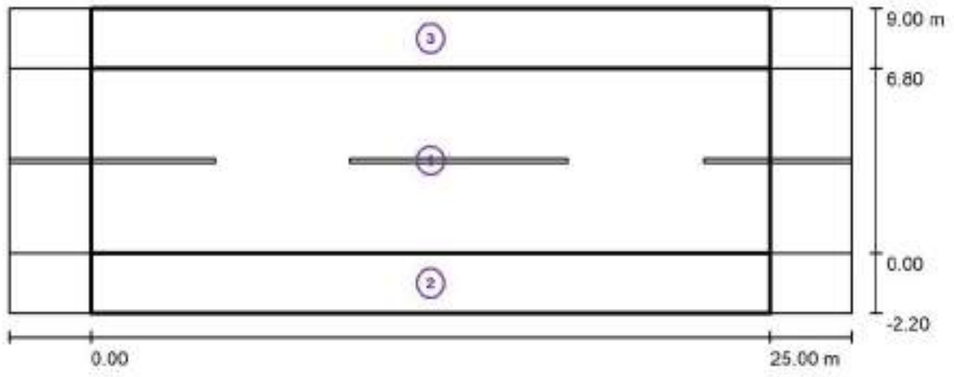
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.800 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.50	5.38
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.28	4.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

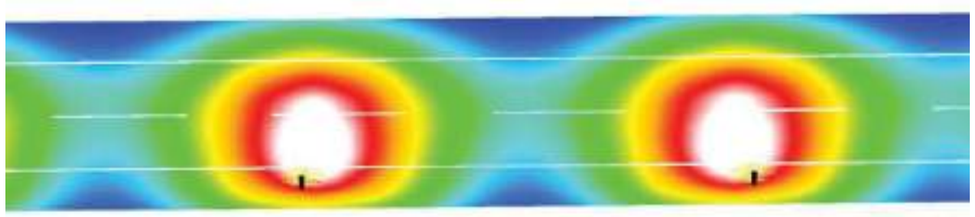
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.85	4.02
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Rendering (procesado) de colores falsos



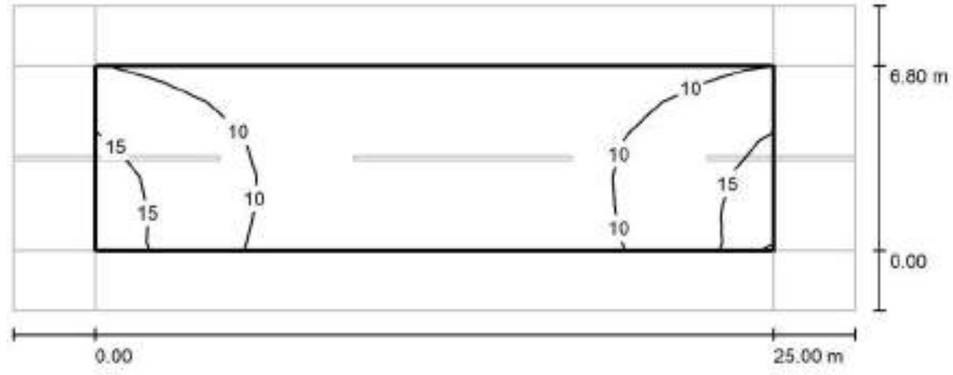


Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 5 Puntos

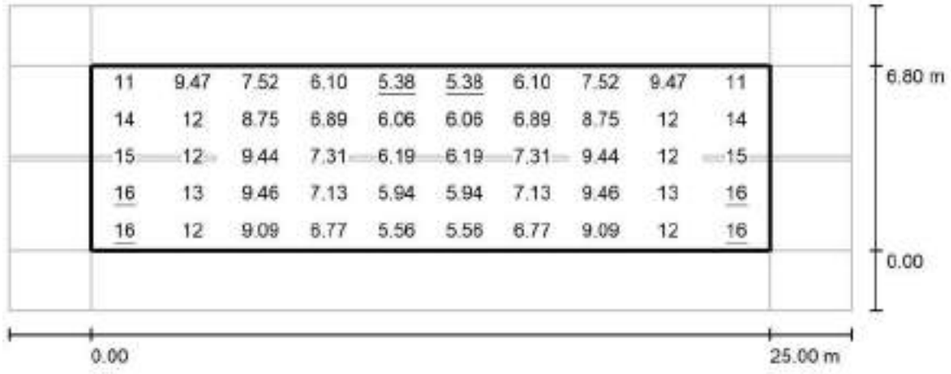
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.50	5.38	16	0.567	0.338

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 5 Puntos

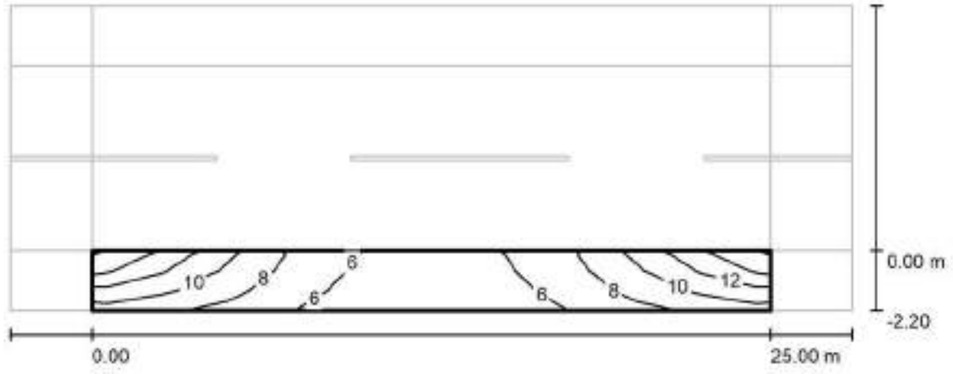
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.50	5.38	16	0.567	0.338

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

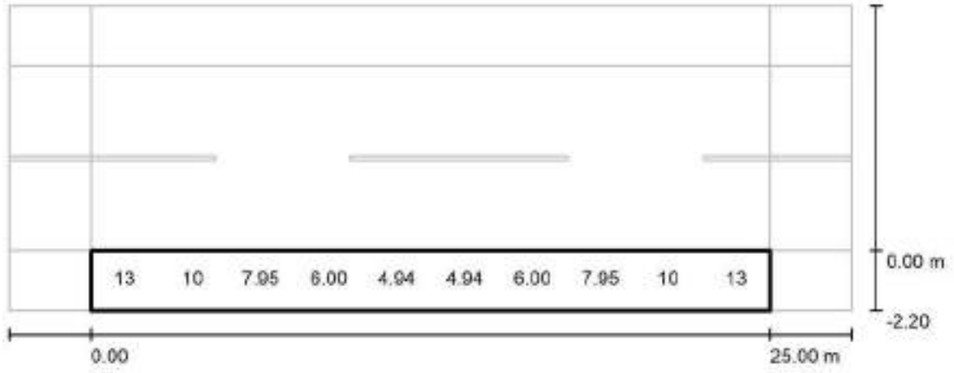
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.28	4.58	15	0.553	0.314

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

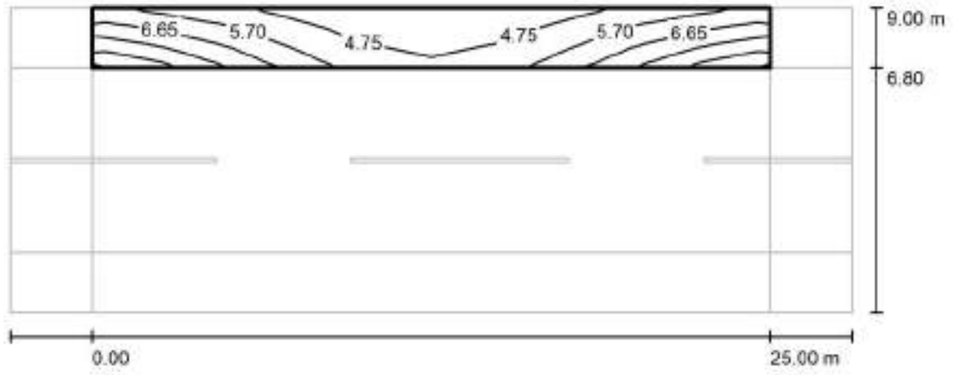
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.28	4.58	15	0.553	0.314

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

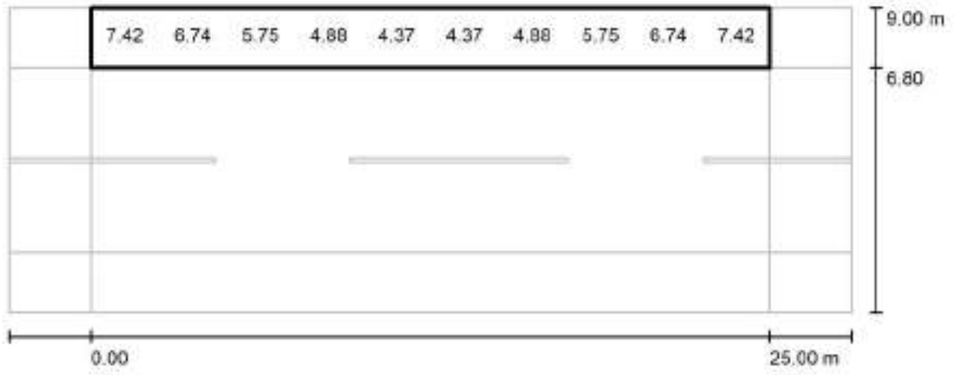
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.85	4.02	8.75	0.687	0.459

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (Abad Esquerre - La Creu) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

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}
5.85	4.02	8.75	0.687	0.459

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

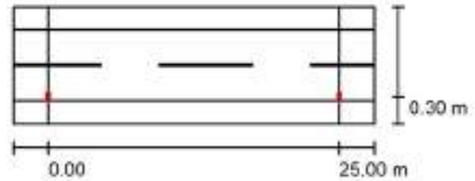
LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Datos de planificación

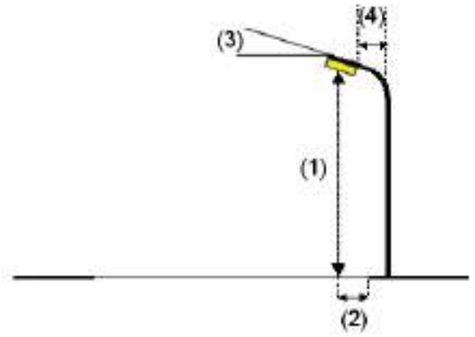
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	7.000 m
Altura del punto de luz:	6.888 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 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 G2.

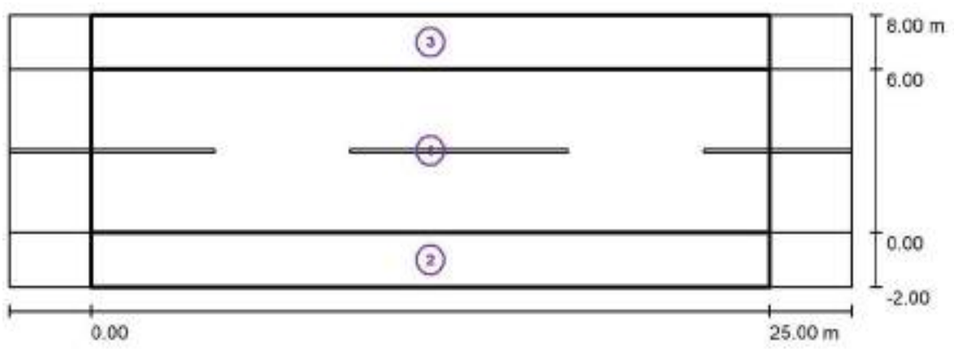
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.77	5.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.43	4.66
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

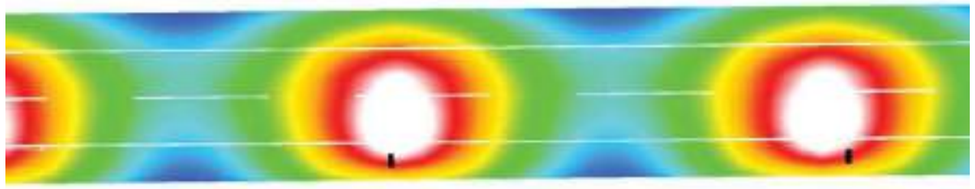
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.84	4.49
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Rendering (procesado) de colores falsos



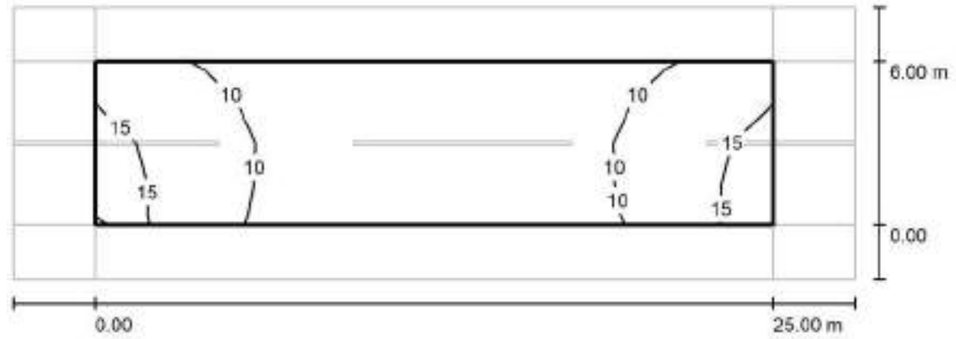


Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

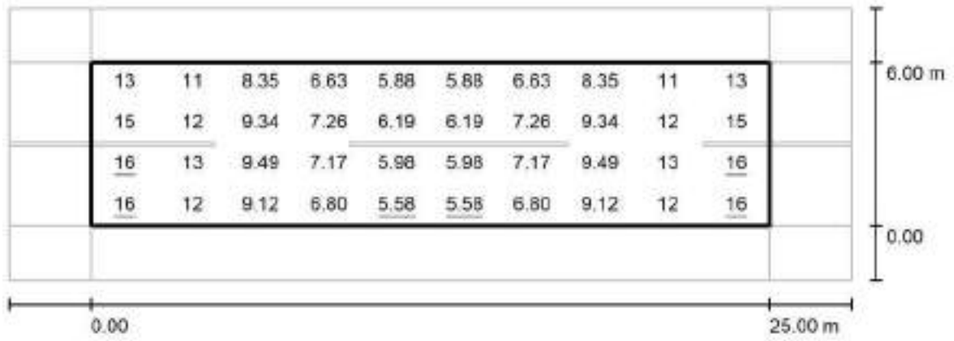
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.77	5.58	16	0.571	0.349

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

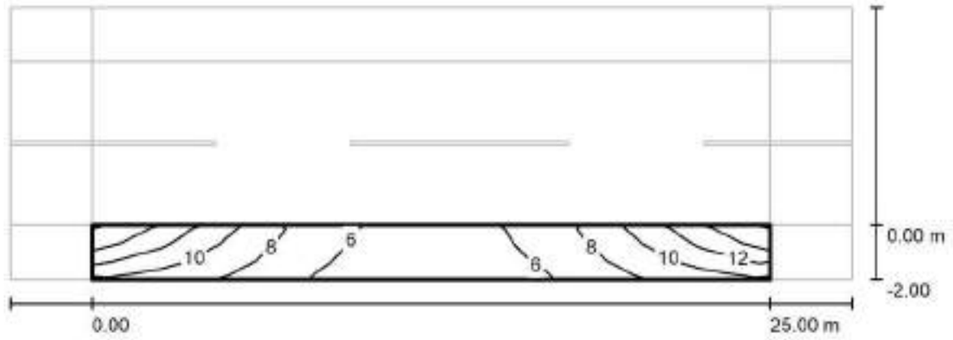
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.77	5.58	16	0.571	0.349

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

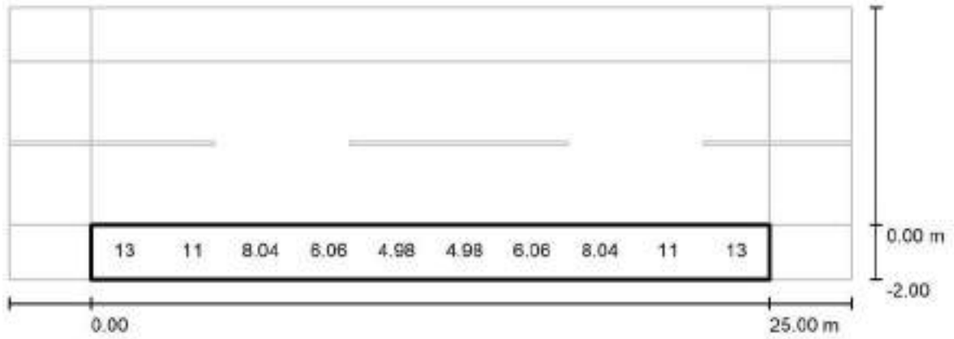
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.43	4.66	15	0.554	0.319

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

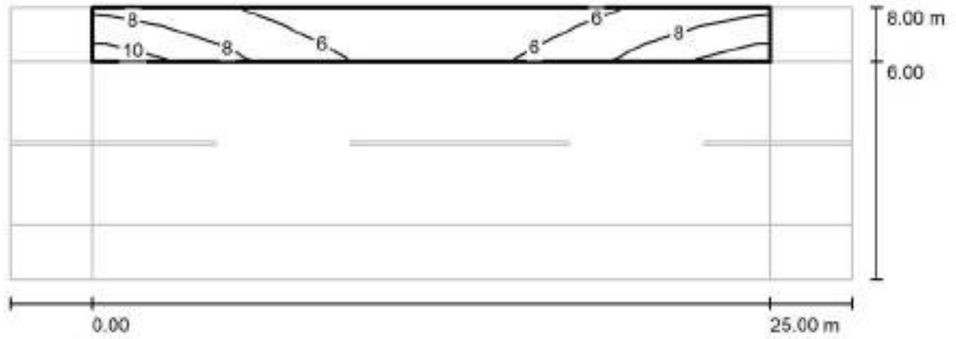
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.43	4.66	15	0.554	0.319

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

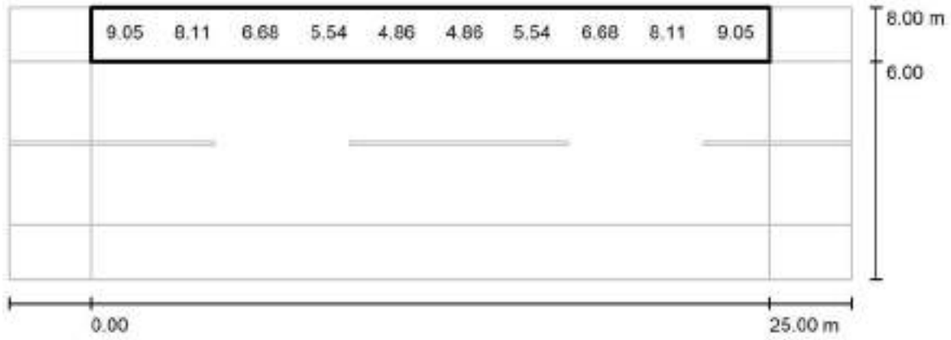
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.84	4.49	10	0.657	0.435

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

LLUIS COMPANYS (La Creu - Orriols) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

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}
6.84	4.49	10	0.657	0.435

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

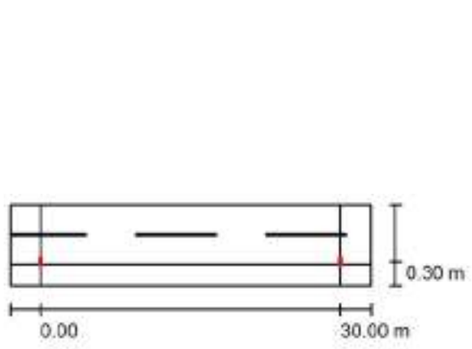
ORRIOLS (Lluis companys -C-59) / Datos de planificación

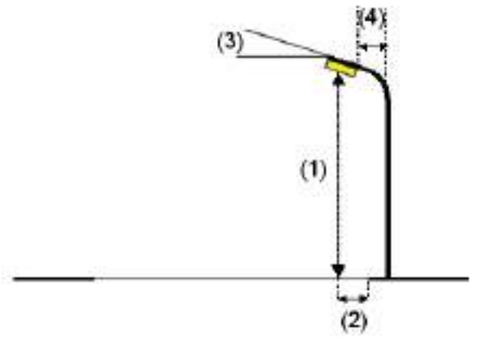
Perfil de la vía pública

Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	7.000 m
Altura del punto de luz:	6.888 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

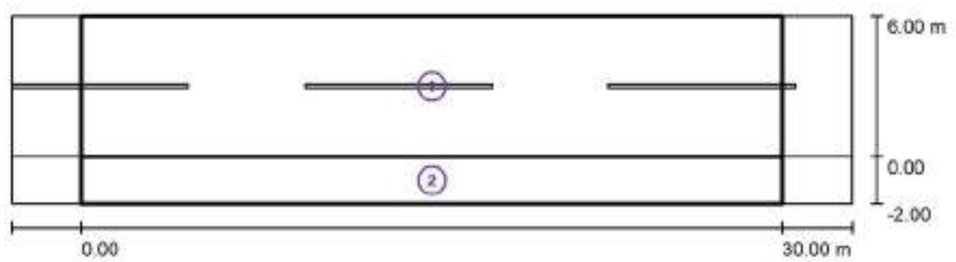
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting
Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Lluis companys -C-59) / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 6.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.14	3.72
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting
Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Lluis companys -C-59) / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

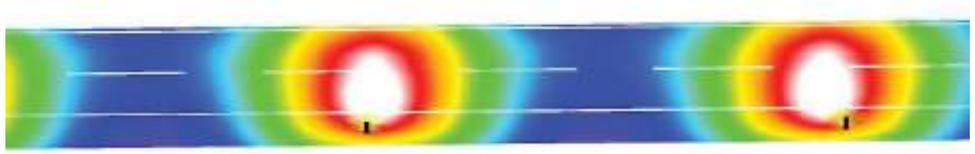
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.02	3.11
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Lluis companys -C-59) / Rendering (procesado) de colores falsos



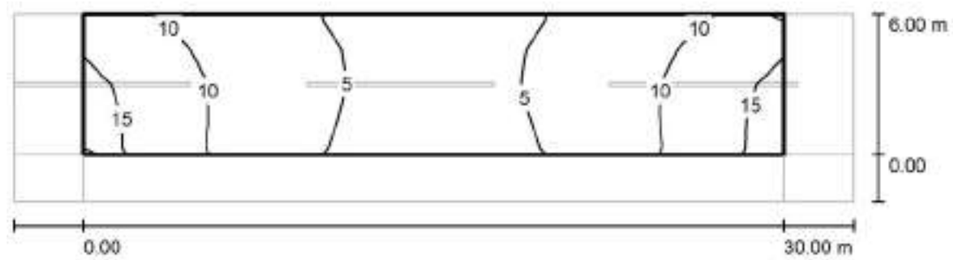


Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Lluis companys -C-59) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

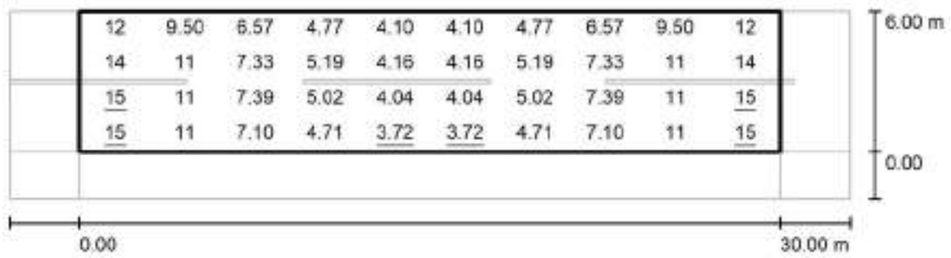
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.14	3.72	15	0.457	0.244

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Lluis companys -C-59) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

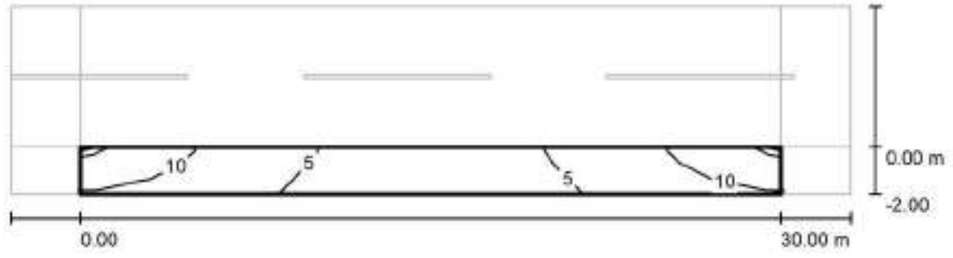
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.14	3.72	15	0.457	0.244

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Lluis companys -C-59) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

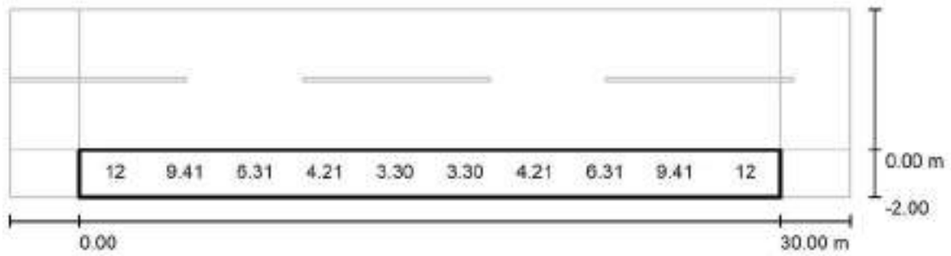
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.02	3.11	14	0.443	0.223

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Lluis companys -C-59) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

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}
7.02	3.11	14	0.443	0.223

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

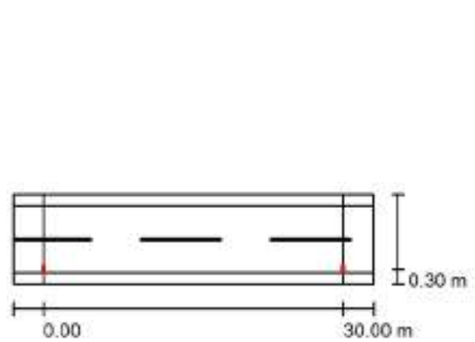
ORRIOLS (Resta de Tram) / Datos de planificación

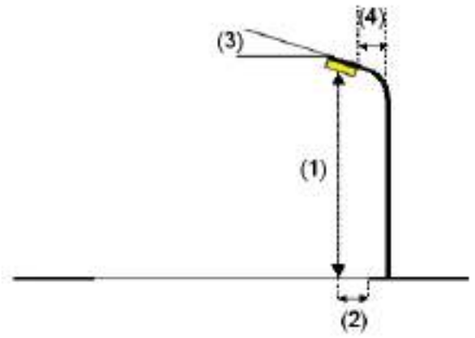
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.200 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.600 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.200 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	6.962 m
Altura del punto de luz:	6.850 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 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 G2.

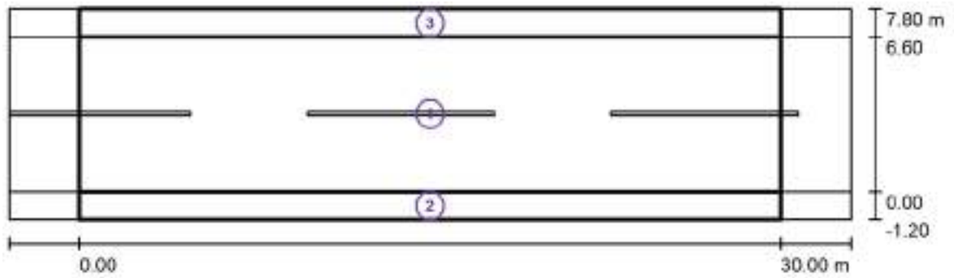
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Resta de Tram) / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 6.600 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.00	3.69
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Resta de Tram) / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.52	3.29
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

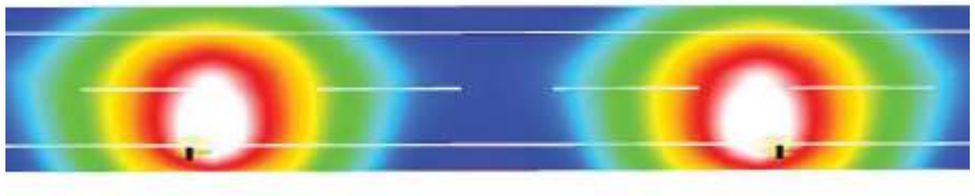
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.49	3.33
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Resta de Tram) / Rendering (procesado) de colores falsos





19929_Urbanització Montví

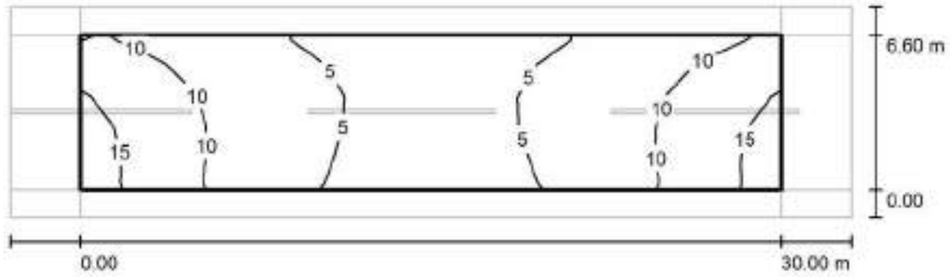
03.08.2018

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Resta de Tram) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 5 Puntos

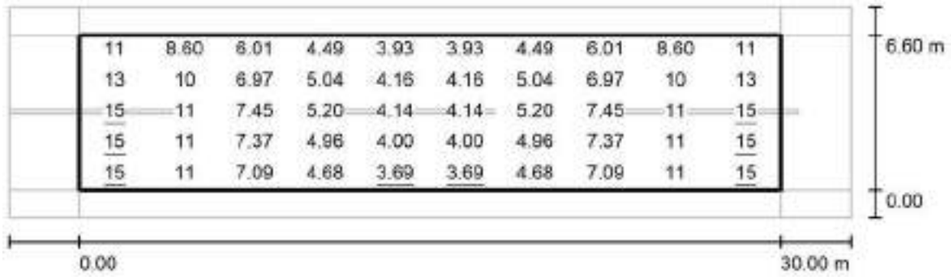
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.00	3.69	15	0.462	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Resta de Tram) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 5 Puntos

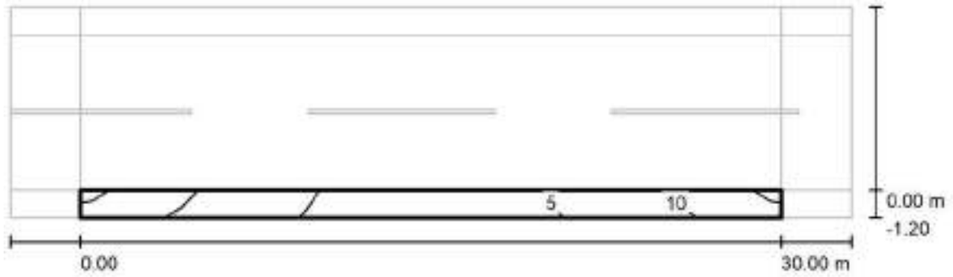
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.00	3.69	15	0.462	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Resta de Tram) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

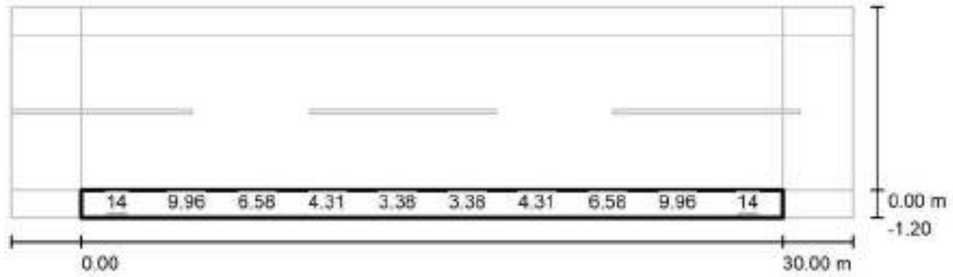
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Resta de Tram) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

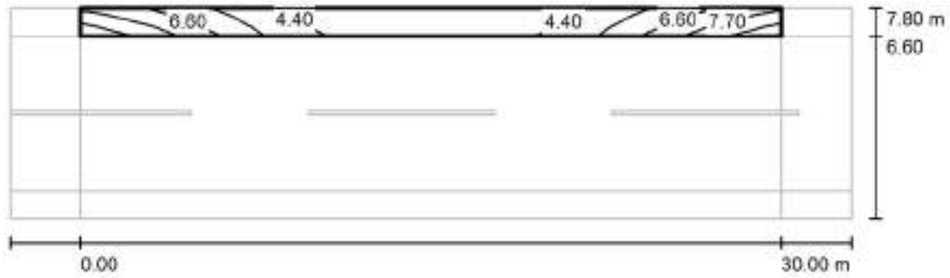
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Resta de Tram) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

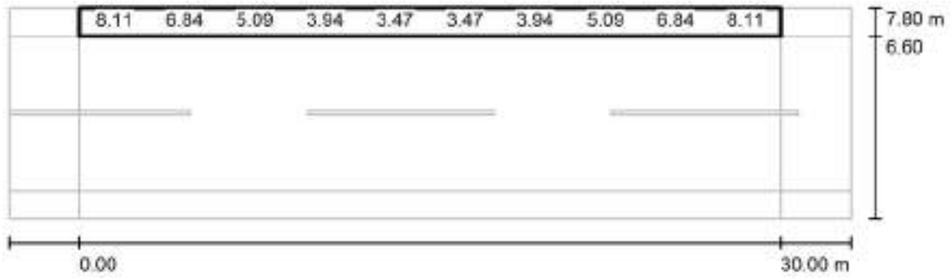
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.49	3.33	8.82	0.606	0.377

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ORRIOLS (Resta de Tram) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

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}
5.49	3.33	8.82	0.606	0.377

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

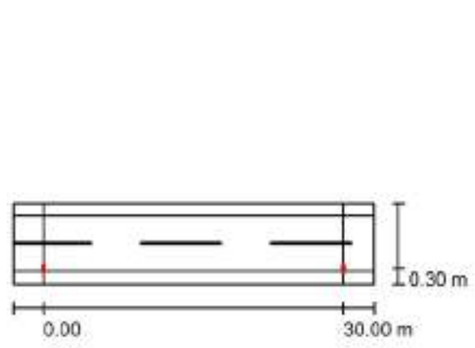
SARDANES / Datos de planificación

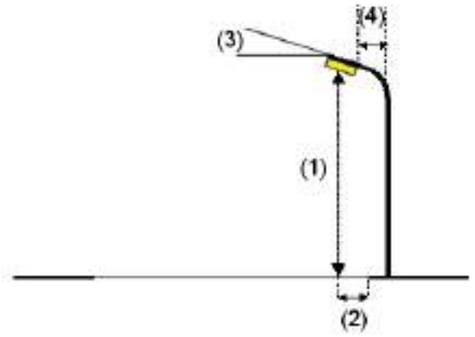
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.200 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.600 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.200 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	6.962 m
Altura del punto de luz:	6.850 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 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 G2.

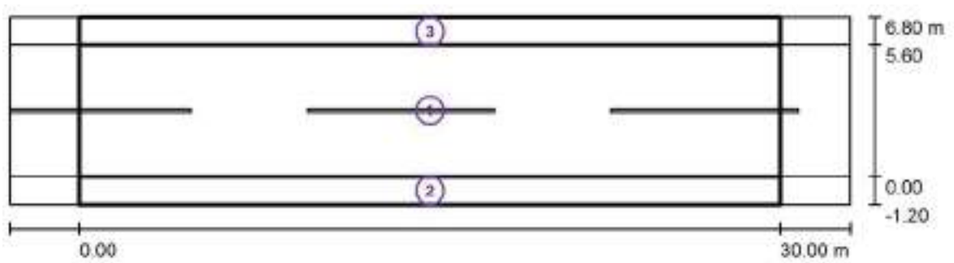
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SARDANES / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.600 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.26	3.70
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SARDANES / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.52	3.29
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

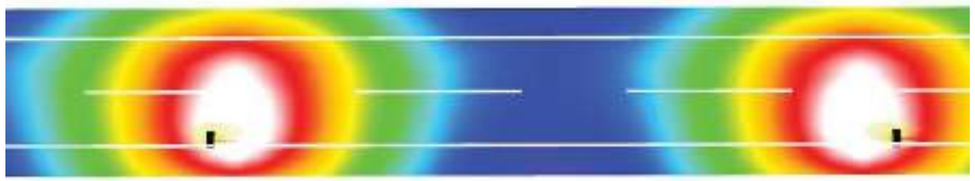
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.46	3.68
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SARDANES / Rendering (procesado) de colores falsos



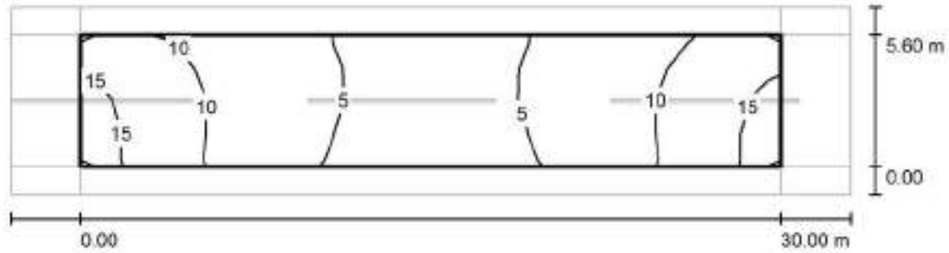


Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SARDANES / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

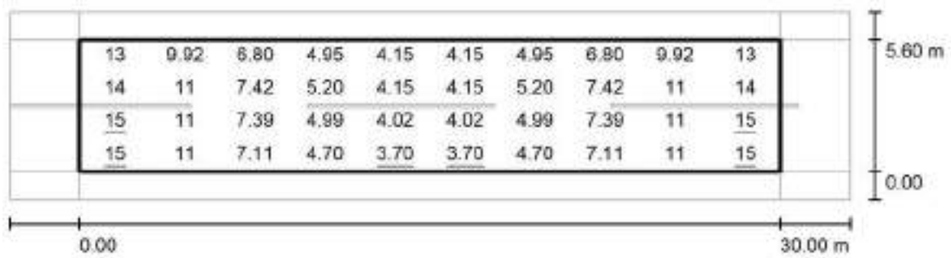
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.26	3.70	15	0.448	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SARDANES / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.26	3.70	15	0.448	0.241

19929_Urbanització Montví

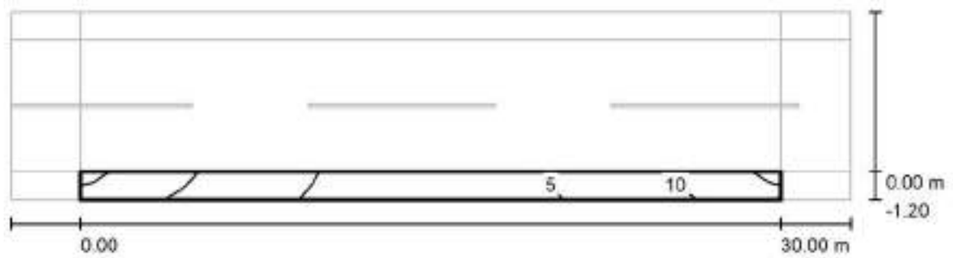
03.08.2018

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SARDANES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

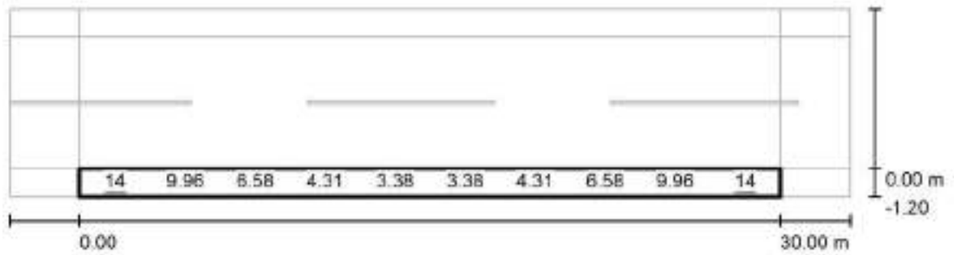
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SARDANES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

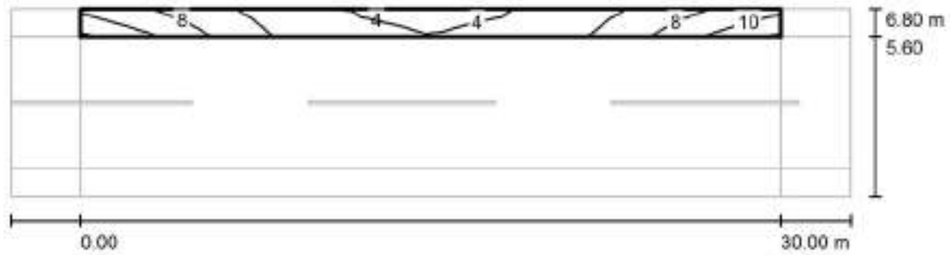
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SARDANES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

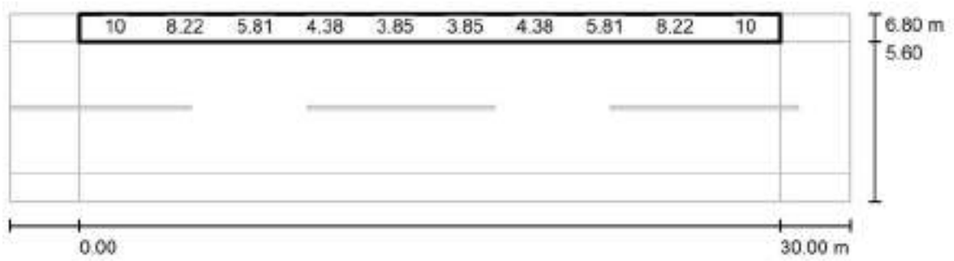
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.46	3.68	11	0.569	0.334

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SARDANES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

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}
6.46	3.68	11	0.569	0.334

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Datos de planificación

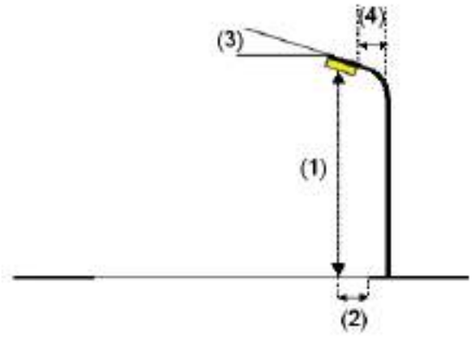
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.200 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.900 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.200 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	6.962 m
Altura del punto de luz:	6.850 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 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 G2.

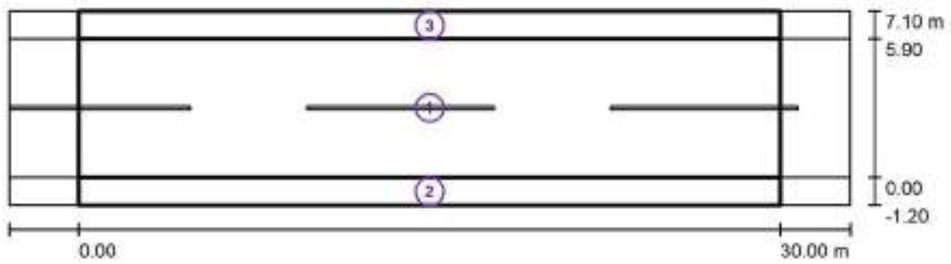
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.900 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.20	3.71
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.52	3.29
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

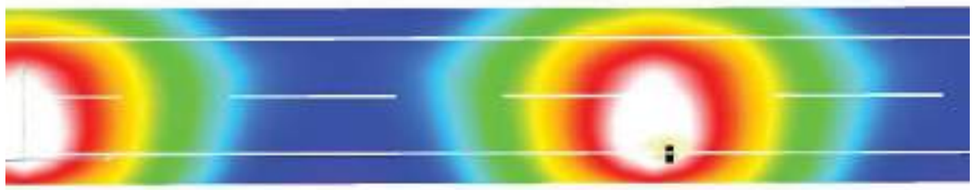
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.16	3.58
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Rendering (procesado) de colores falsos





19929_Urbanització Montví

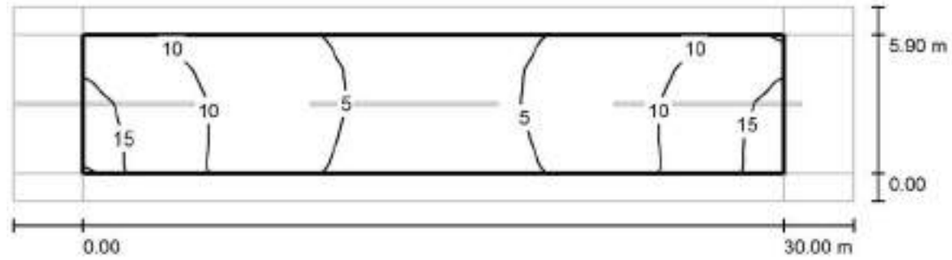
03.08.2018

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

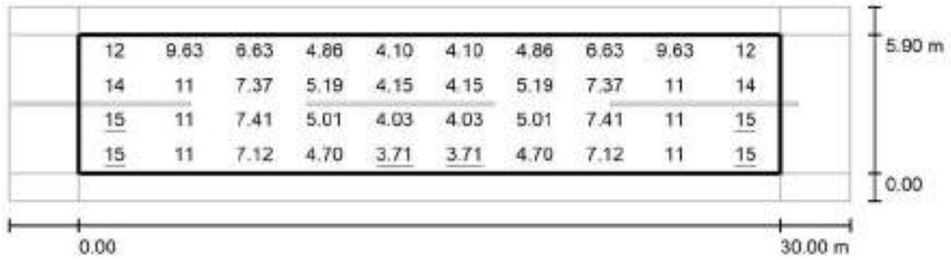
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.20	3.71	15	0.453	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

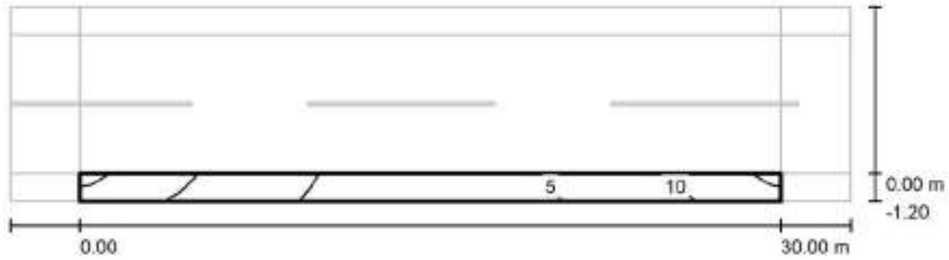
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.20	3.71	15	0.453	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

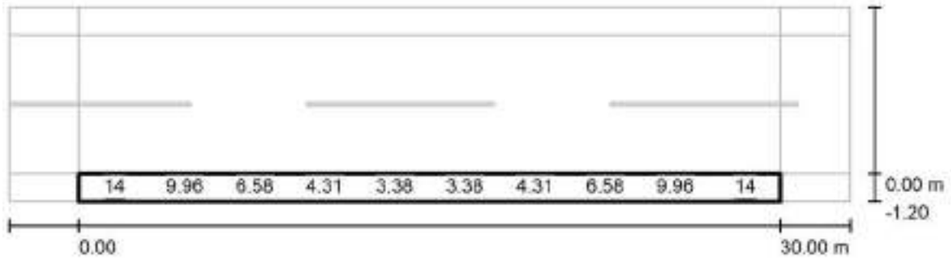
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

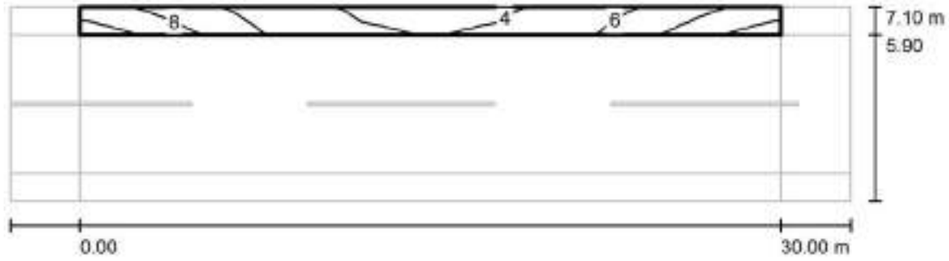
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

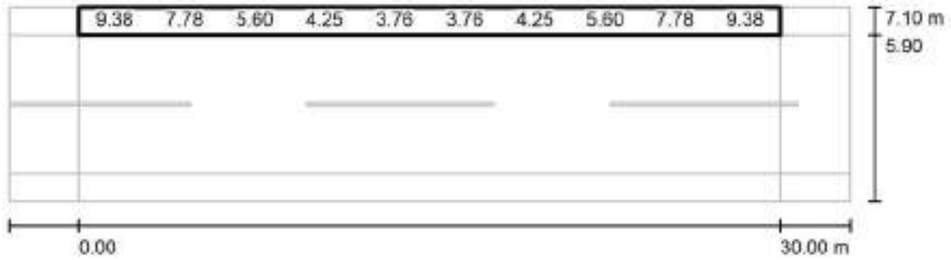
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.16	3.58	10	0.580	0.348

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

SANTA HELENA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

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}
6.16	3.58	10	0.580	0.348

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Datos de planificación

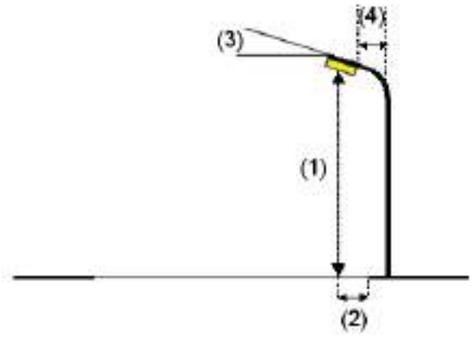
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.200 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.700 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.200 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	6.962 m
Altura del punto de luz:	6.850 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

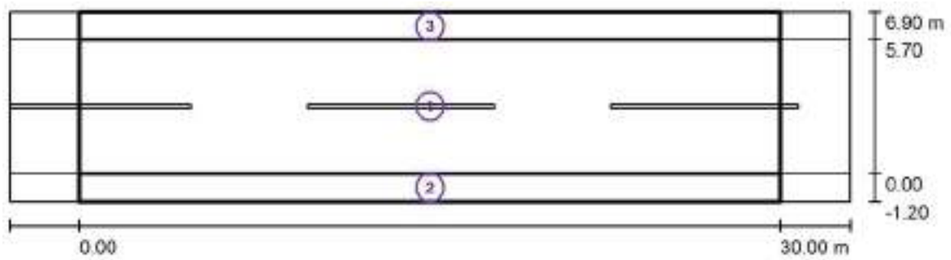
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.700 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.24	3.71
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.52	3.29
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

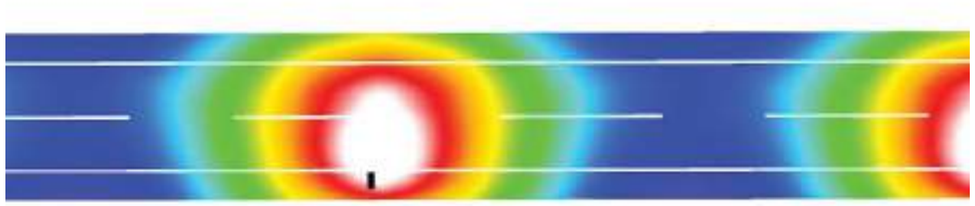
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.36	3.64
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Rendering (procesado) de colores falsos





19929_Urbanització Montví

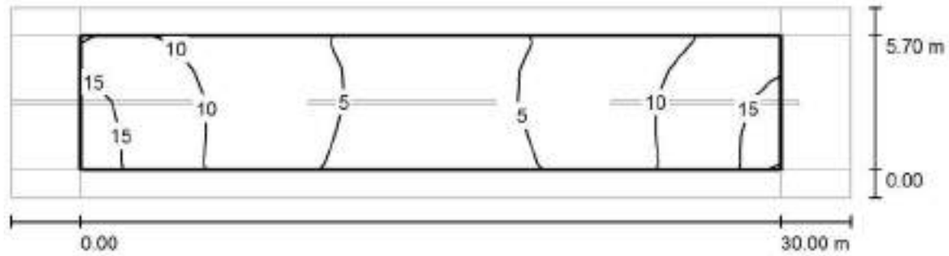
03.08.2018

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

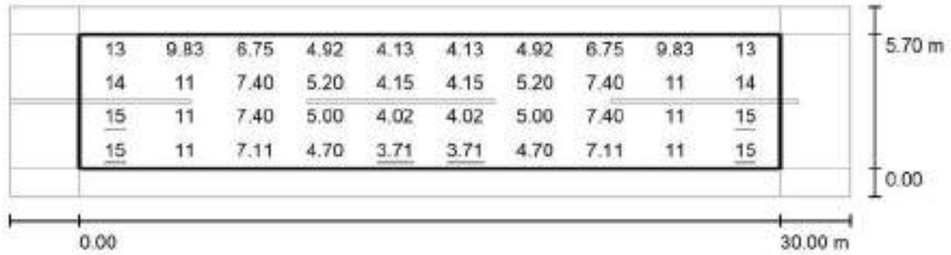
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.24	3.71	15	0.450	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

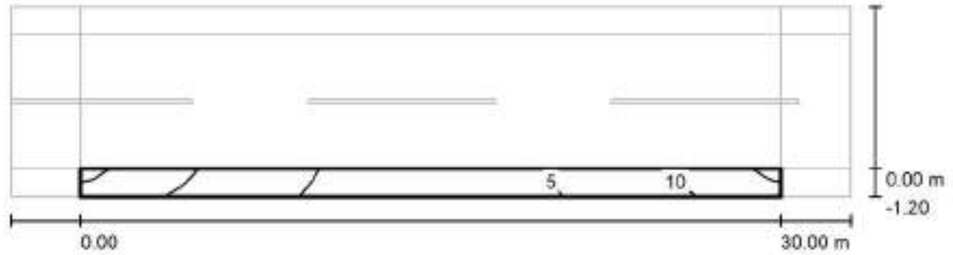
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.24	3.71	15	0.450	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

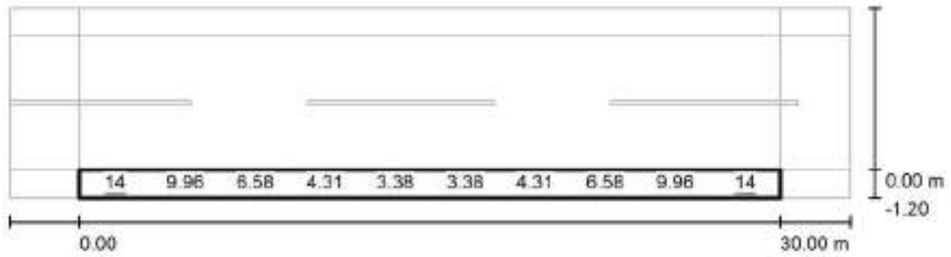
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

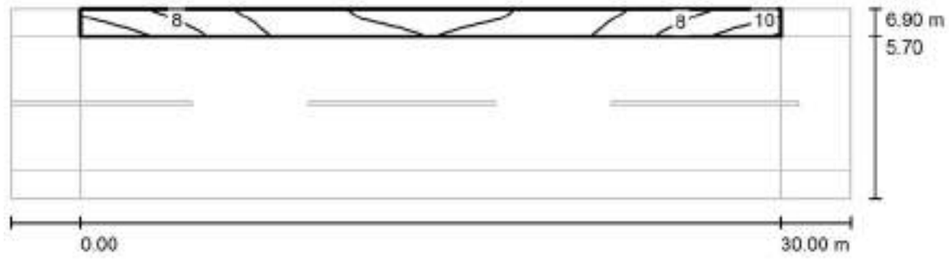
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

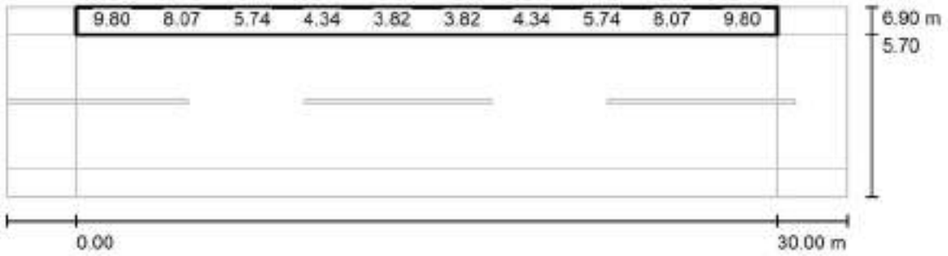
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.36	3.64	11	0.573	0.338

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

ABAD ESQUERRE / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

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}
6.36	3.64	11	0.573	0.338

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

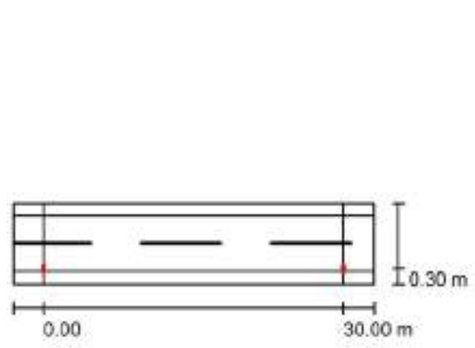
PASSATGE MOIA / Datos de planificación

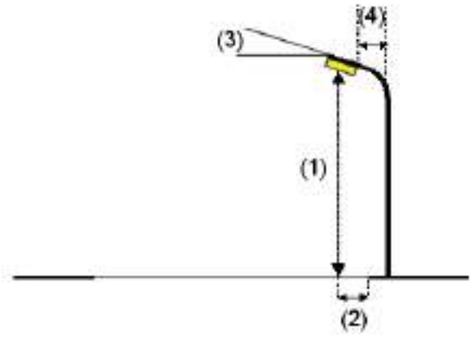
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.200 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.600 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.200 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	6.962 m
Altura del punto de luz:	6.850 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

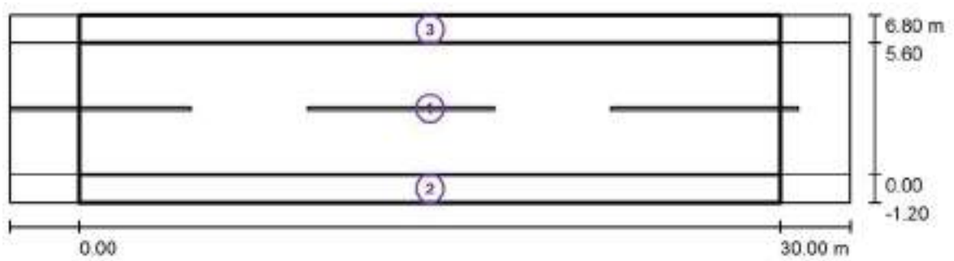
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

PASSATGE MOIA / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.600 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.26	3.70
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

PASSATGE MOIA / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.52	3.29
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

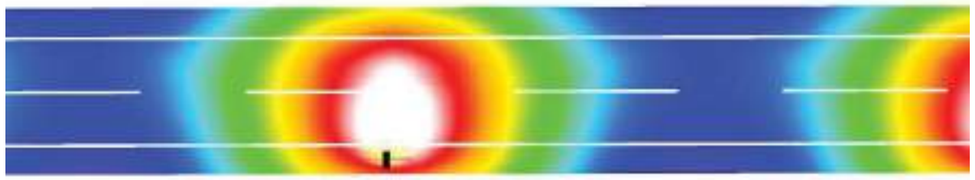
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.46	3.68
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

PASSATGE MOIA / Rendering (procesado) de colores falsos





19929_Urbanització Montví

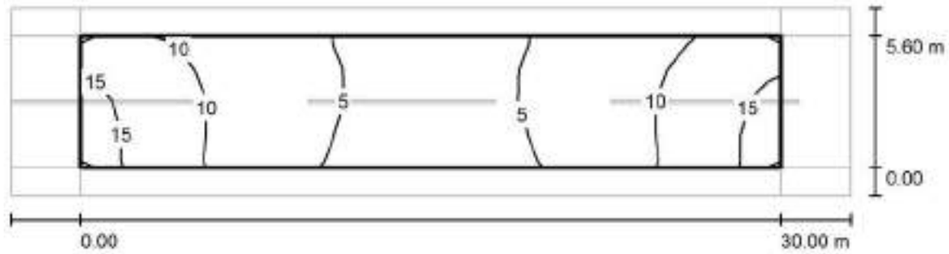
03.08.2018

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

PASSATGE MOIA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

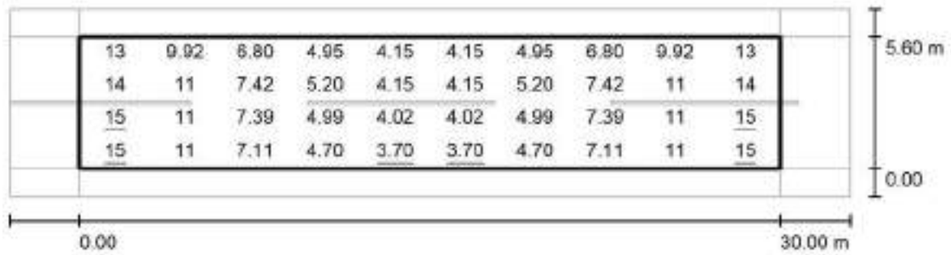
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.26	3.70	15	0.448	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

PASSATGE MOIA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

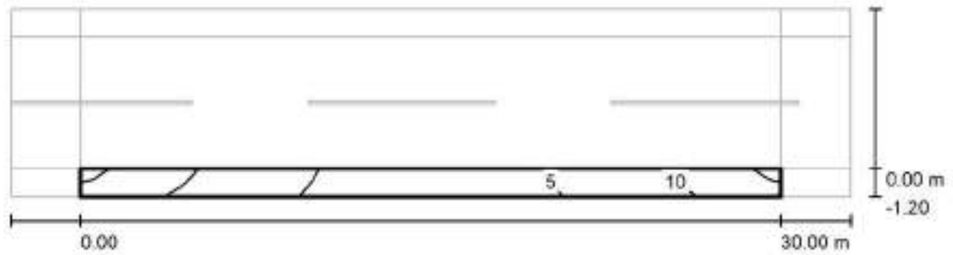
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.26	3.70	15	0.448	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

PASSATGE MOIA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

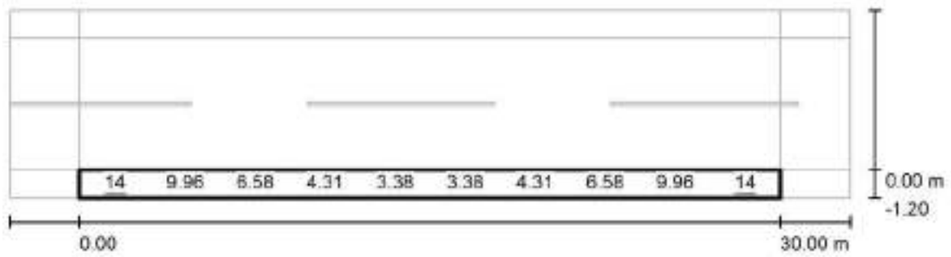
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

PASSATGE MOIA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

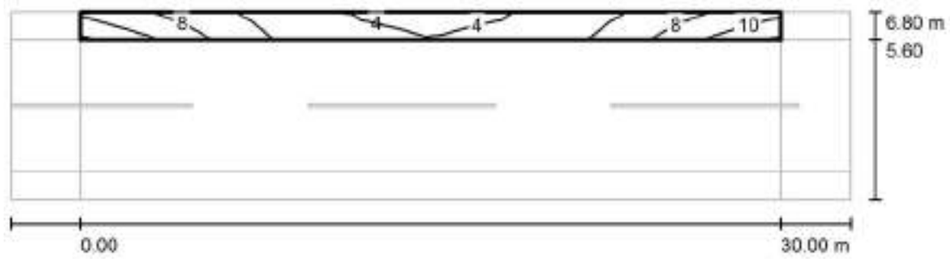
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

PASSATGE MOIA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

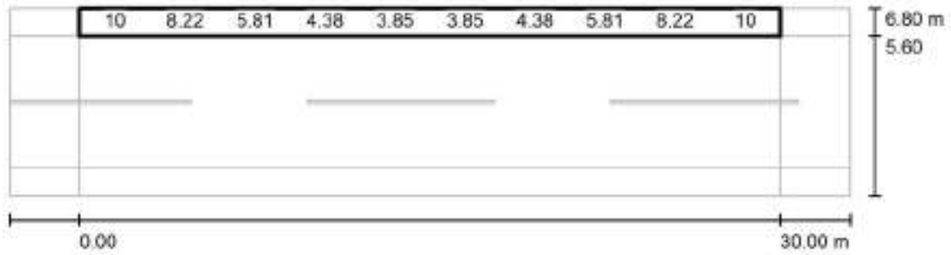
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.46	3.68	11	0.569	0.334

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

PASSATGE MOIA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

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}
6.46	3.68	11	0.569	0.334

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

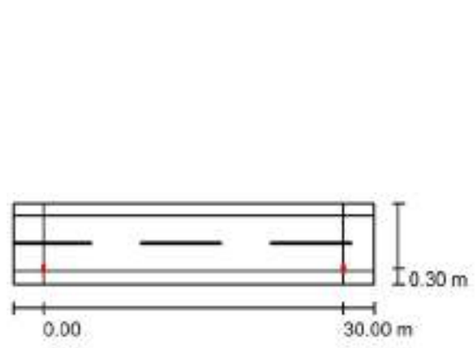
DE LA CREU / Datos de planificación

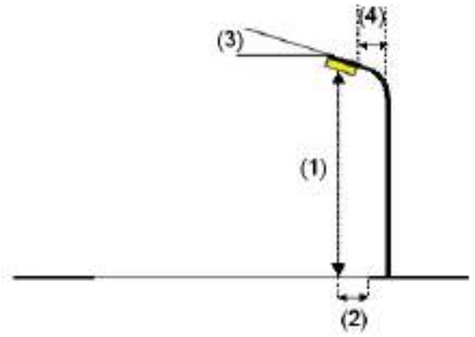
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.200 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.600 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.200 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	6.962 m
Altura del punto de luz:	6.850 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 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 G2.

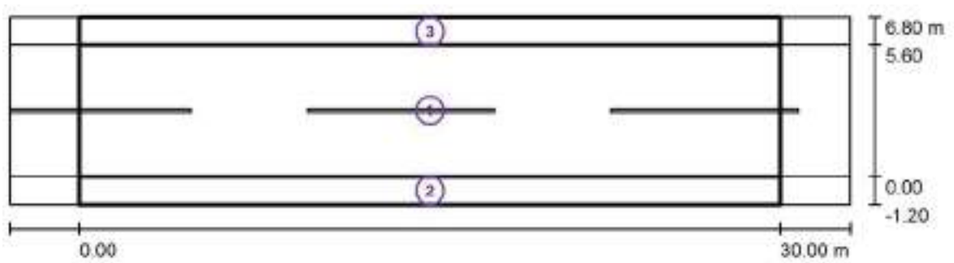
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

DE LA CREU / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.600 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.26	3.70
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

DE LA CREU / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.52	3.29
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

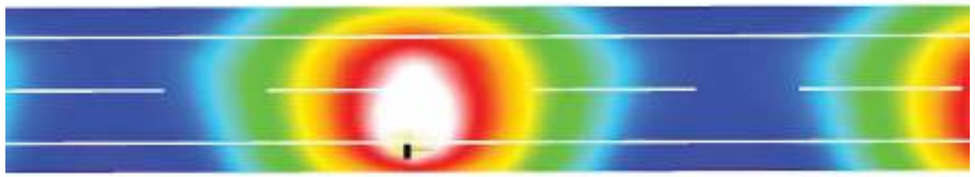
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.46	3.68
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

DE LA CREU / Rendering (procesado) de colores falsos





19929_Urbanització Montví

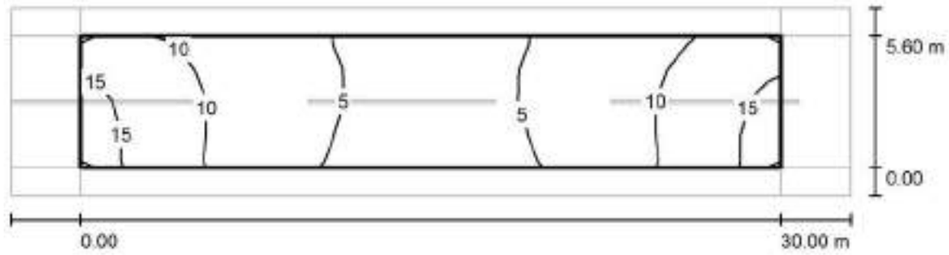
03.08.2018

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

DE LA CREU / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

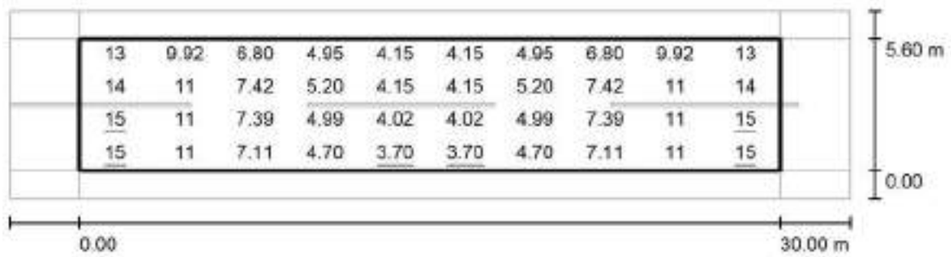
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.26	3.70	15	0.448	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

DE LA CREU / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

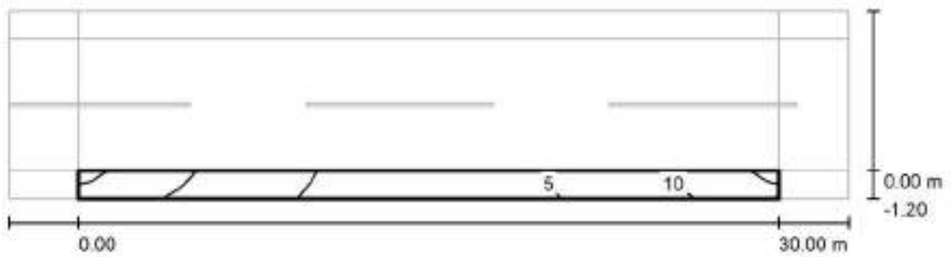
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.26	3.70	15	0.448	0.241

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

DE LA CREU / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

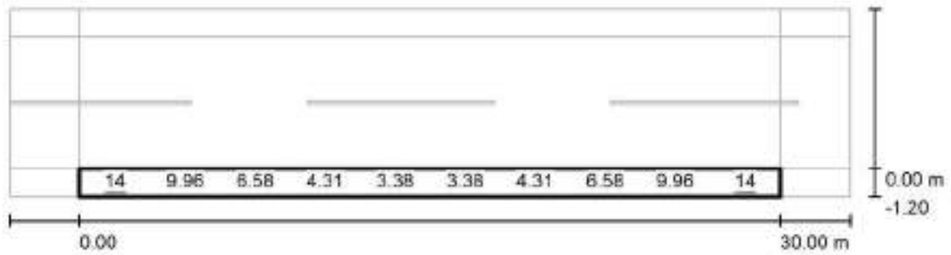
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

DE LA CREU / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

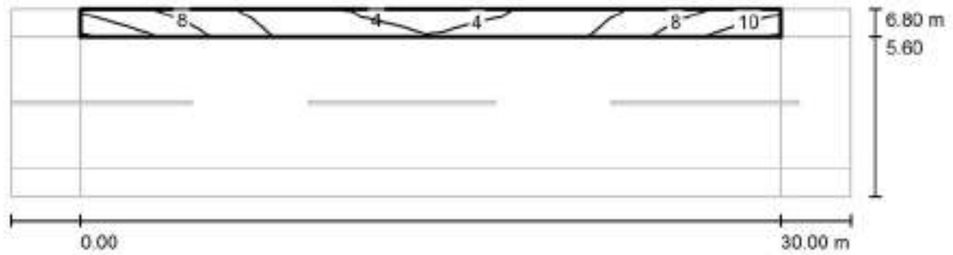
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

DE LA CREU / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

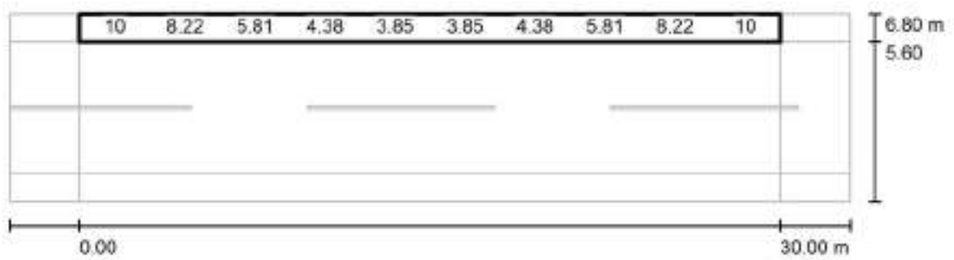
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.46	3.68	11	0.569	0.334

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

DE LA CREU / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

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}
6.46	3.68	11	0.569	0.334

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

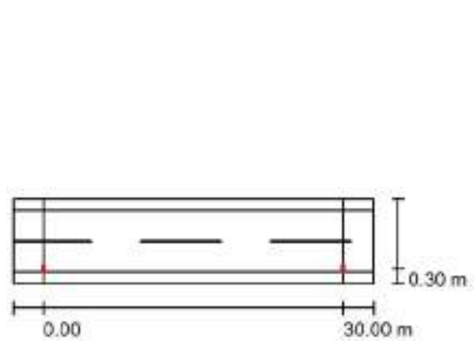
MONTSENY / Datos de planificación

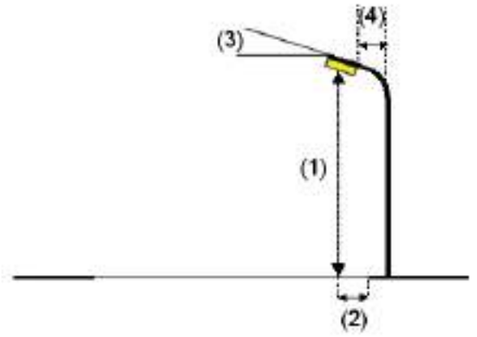
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.200 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.100 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 1	(Anchura: 1.200 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / CLAP / 6LMV 37W 3000K F2M1
Flujo luminoso (Luminaria):	4310 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5060 lm
Potencia de las luminarias:	37.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	6.962 m
Altura del punto de luz:	6.850 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 344 cd/klm
con 80°: 133 cd/klm
con 90°: 10.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

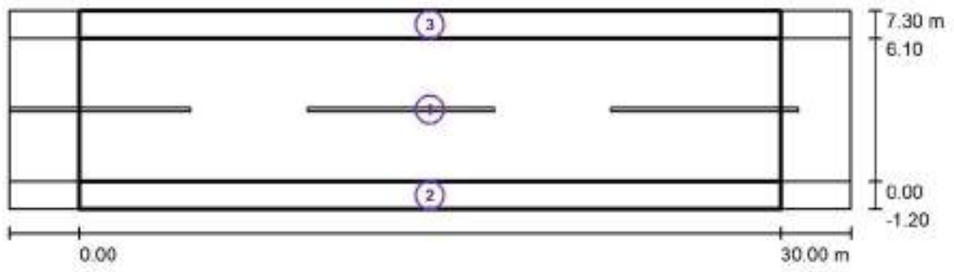
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

MONTSENY / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 6.100 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.15	3.68
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

MONTSENY / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.52	3.29
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.200 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

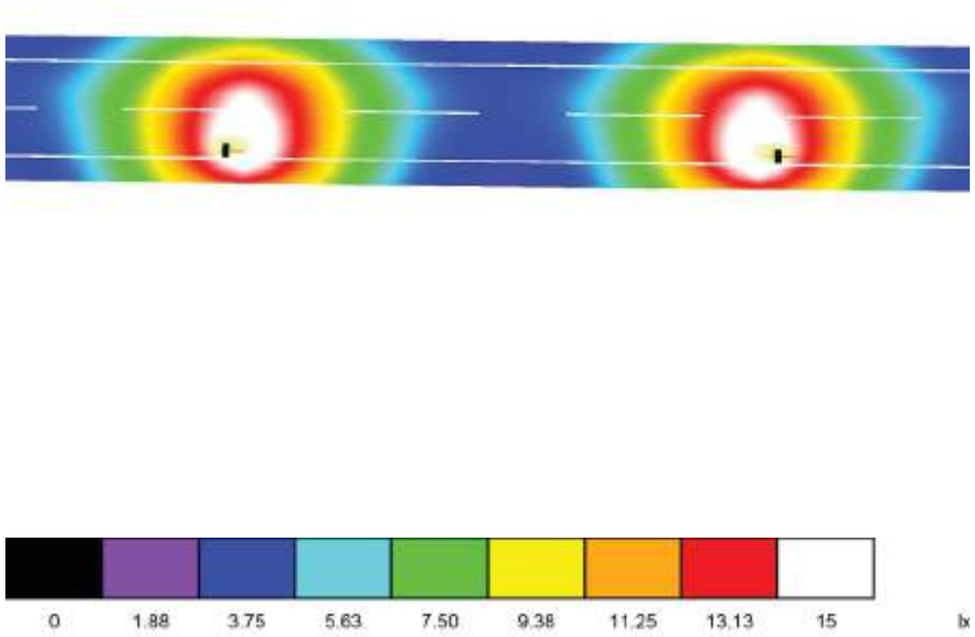
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.96	3.51
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

MONTSENY / Rendering (procesado) de colores falsos

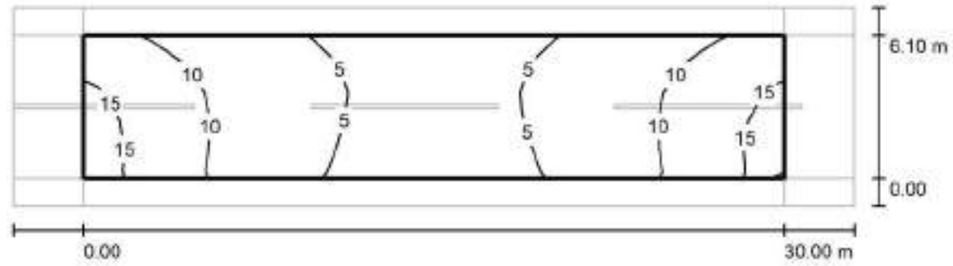


Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

MONTSENY / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 5 Puntos

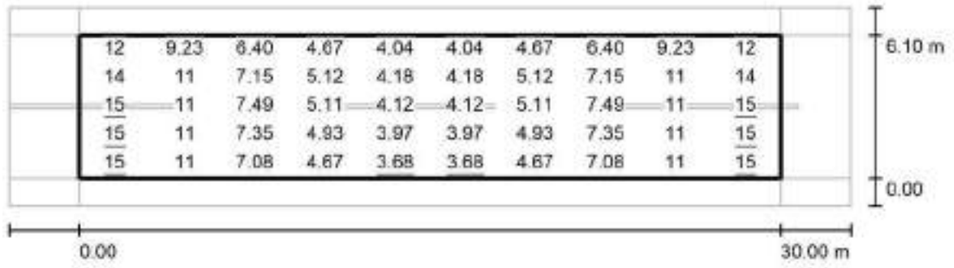
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.15	3.68	15	0.452	0.239

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

MONTSENY / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 5 Puntos

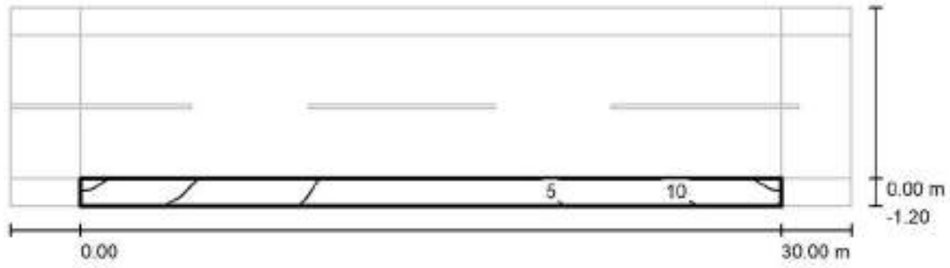
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.15	3.68	15	0.452	0.239

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

MONTSENY / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

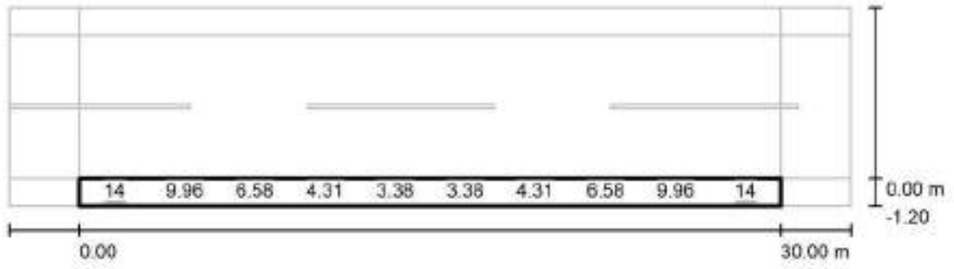
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

MONTSENY / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

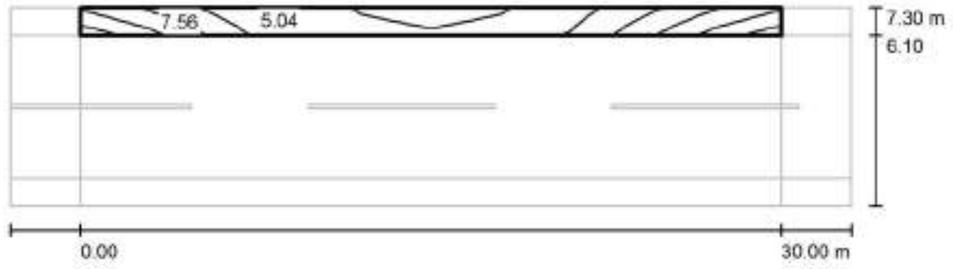
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.52	3.29	14	0.438	0.230

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

MONTSENY / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

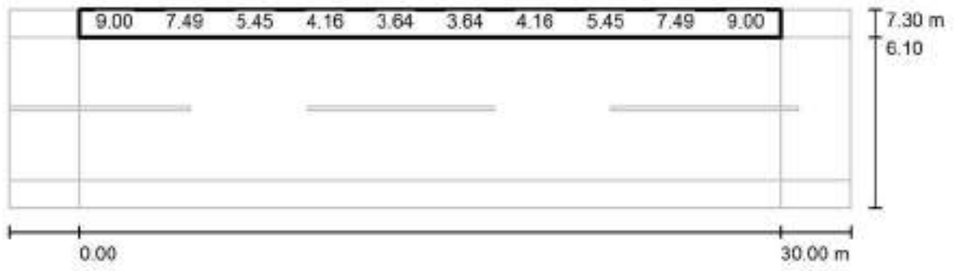
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.96	3.51	9.80	0.588	0.358

Salvi Lighting

Pol. Ind. Cantallops, Av. Valles 36, 08185 Lliçà de Vall, Barcelona

Proyecto elaborado por Adri Antón Jiménez
Teléfono
Fax
e-Mail aanton@salvi.es

MONTSENY / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

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}
5.96	3.51	9.80	0.588	0.358

7. EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTAL.LACIO

De l'estudi lumínic que s'adjunta es desprèn que la il·luminació mitjana de les diferents zones analitzades es de 8,46 lux i que la superfície a enllumenar es de 24.336 metres quadrats i del càlcul de les línies s'aprecia que la potència total instal·lada es de 5.996 Watts.

De tot això i degut a que la eficiència energètica de referencia de la taula 3 de la ITC – EA – 01 del MINISTERI D'INDÚSTRIA TURISME I COMERÇ es de14 tenim que la eficiència energètica de la instal·lació es superior a 1,33. Amb la qual cosa segons els valors de la Taula 4 de la Normativa ens surt que la instal·lació es pot classificar dins de les de màxima eficiència.

CATEGORIA EFICIENCIA ENERGETICA A

IDENTIFICACIÓ DE LA VÍA

Nom: **Urbanitzacio Montvi de Dalt**

Població: **Moia**

DIMENSIONS

Vorera 1	Calçada	Vorera 2	Ampla Total (m)	Tipus Tránsit
Variable de 1,50 a 2,20	Variable entre 5.70 i 7.00	Variable de 1,50 a 2,20	De 8 a 12.	VETUAL

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTALACIÓ

Disposició	Alçada Lluminaria (m)	Interdistancia (m)	Model Lluminaria	Lámpada
UNILATERAL ALTERNADA	7 i 8 METRES	de 25 a 30m.	CLAP 3000K	LED

CLASIFICACIÓ DE LA VÍA

Calificación	Tipus de vía	Velocitat (Km/h)	Situació Projecte	Tipus Via	Intensitat Tránsit	Classe Enllumen
CARRERS	RESIDENCIAL	30	URBANITZACIÓ	ZONA RESIDENCIAL SUBURBANES	BAIX	D3-D4

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situació de Projecte	Intensitat Tránsit	Classe Enllume	Parámetres Luminotécnics				
			Requisits segons Reglamento Eficiencia Energética				
			Lm (cd/m2)	Uo	Ul	Ti(%)	Sr
RESIDENCIAL SUBURBANS	BAIX	D3-D4	0,75	0,40	0,60	15	0,50
			Valores Obtenidos				
			Lm (cd/m2)	Uo	Ul	Ti(%)	Sr
			0,94	0,46	0,66	12	0,44

CÁLCUL ENERGÉTIC

Superficie Iluminada	Iluminancia Mitja (lux)	Potencia Activa Total (W)	Eficiencia Energética f=S.Em/P	Índice Eficiencia Energética (If=f/fr)	Índex Consumo Energétic (ICE=1/If)
24.336	8,46	10.793	5,24	0,75	1,33
Calificación Energética de la Instalación					A

ANNEX 10

XARXA D'AIGUA POTABLE

INDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX....3
2. DESCRIPCIÓ I ABAST....3
3. ESTAT ACTUAL....4
4. PROPOSTA REMODELACIÓ....4
5. PARÀMETRES DE DISSENY....4
6. DIMENSIONAT DE LA NOVA XARXA....5

1. OBJECTE DE L'ANNEX

El present annex té per objecte la descripció i disseny de la total remodelació de xarxa d'aigua potable existent a la zona d'actuació definida pel **projecte de rectificació, actualització i revisió del projecte d'urbanització del PAU A-1 del PERI de Montví de Baix, al terme municipal de Moià**.

Tot i que no hi ha constància de problemes en la xarxa actual i el subministra a les parcel·les existents es correcte, però tota la xarxa és de fibrociment i per tant s'ha de substituir per complet.

De tota manera, la xarxa no acompleix en absolut amb els criteris actuals, sobretot pel que fa a la protecció contra incendis, doncs només hi ha una boca de incendi en tot el sector.

Per tot això, es creu idoni procedir a la substitució total de la xarxa existent, dimensionant la nova d'acord amb els criteris establerts per la normativa actual i amb canonades de polietilè per uniformitzar amb la resta de la xarxa del municipi.

Les dades que es tenen de la xarxa actual son molt genèriques i poc concises, limitant-se a uns diàmetres de canonades (la majoria de fibrociment) i la ubicació dels dipòsits i les cotes dels mateixos. No es té la certesa de la ubicació concreta de la xarxa, si està en vorera o en calçada.

2. DESCRIPCIÓ I ABAST

D'acord amb les recomanacions de la empresa subministradora que és el mateix ajuntament de Moià, les normes existents i l'experiència obtinguda per la bona pràctica, s'ha redactat el present annex d'aquest projecte,

La solució proposada passa per considerar les pròpies necessitats del present projecte., preveient la total ocupació de les parcel·les previstes pel nou planejament municipal en aquest sector.

La xarxa s'haurà de dissenyar i actualitzar segons la normativa vigent, especialment en quant a boques d'incendi entre d'altres.

Per tal de no perjudicar als abonats actuals i per assegurar la retirada al màxim de tram possible de les canonades de fibrociment existents, es preveu que la nova xarxa discorri en la mesura del possible pel mateix lloc que ho fa la xarxa actual i per això s'ha de preveure disposar unes escomeses provisionals que subministrin als habitatges existents mentre es facin les obres.

3. ESTAT ACTUAL

Actualment la xarxa és de fibrociment de diàmetre 60 en tots els carrers i de 125 mm de diàmetre només a l'Avinguda Lluís Companys en un tram, on hi ha situada la única boca de incendi i un tram del carrer Orriols. En dos trams del carrer Santa Elena hi ha xarxa per les dues voreres, però la resta del sector només hi ha una canonada a un costat del carrer i hi ha creuaments per subministrar a l'altre costat.

El subministra es realitza pels dipòsits situats a la part nord del sector, i que arriben al sector per la carretera C-59 i el carrer Orriols.

A l'apèndix 1 d'aquest annex s'adjunta el plànol de l'estat actual facilitat per la companyia.

4. PROPOSTA REMODELACIÓ

En aquest projecte inclourem les següents millores i modificacions de la xarxa actual

Es substitueixen totes les canonades de fibrociment, i conseqüentment es remodelaran totes les escomeses. A més a més es trauran les canonades que discorren per terrenys de particulars i per les zones de servitud.

Es disposarà canonada per les dues voreres, anellant-les al cap del carrer.

Totes les canonades seran de polietilè d'alta densitat i de 10 atmosferes de pressió. La valvuleria serà de PN16.

Per tal de garantir la eficàcia del subministra, i donat que s'obrirà un camí que comunica les dues urbanitzacions de Montvi, s'aprofitarà per disposar una canonada de 125 mm. de diàmetre des d'un ramal existent al carrer Tarragona de Montvi de Baix fins el carrer Santa Elena.

Així la canonada que prové del dipòsit, quan entra al sector es remodelarà amb les noves característiques fins que arriba al carrer Orriol.

Quant als diàmetres seran de 63 mm de diàmetre les canonades de distribució i una canonada de 125 on es disposaran els diferents hidrants. A més a més la companyia vol una canonada de 75 mm de diàmetre també de polietilè però ara de 16 atmosferes per tal de connectar amb impulsió els dipòsits existents en la urbanització de Montvi amb els que hi ha a Montvi de Baix. (de l'escola Pia)

Es disposen un total de 23 hidrants per tal d'acomplir de manera correcta amb la normativa contra incendis. Tots ells estan disposats a la canonada de 125 mm. de diàmetre per assegurar que donen els cabals necessaris.

A totes les bifurcacions s'ha disposat vàlvules per tal de facilitar el manteniment en cas d'averies. En els punts baixos s'ha disposat vàlvules de descarrega amb la seva connexió a la xarxa de clavegueram i en els punts alts s'ha previst disposar vàlvules tipus ventosa per facilitat la purga de les canonades.

Totes les vàlvules estan disposades en arquetes fàcilment registrables i col·locades en les voreres dels vials.

5. PARÀMETRES DE DISSENY

El dimensionat amb els condicionants abans indicats, s'ha fet seguint les normatives següents:

Real Decret Legislatiu, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües

Real decret pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat del aigua pel consum humà

Plec de Prescripcions tècniques Generals per a canonades de Abastament d'Aigua

Planejament Municipal del Ajuntament de Castell Platja d'Aro

El Codi Tècnic de la edificació

La NTE-IFR. Instal·lacions de fontaneria i reg

La NTE-IFA. Instal·lacions de fontaneria. Abastament

El dimensionat de la xarxa d'abastament ha de preveure el subministra a totes les parcel·les, tant privades com d'equipaments i l'abastament dels elements contra incendis i el rec de zones verdes si fos el cas (no s'ha inclòs en aquest projecte).

Pel càlcul de la xarxa cal en primer lloc s'ha de definir un esquema mitjançant nusos i trams. Després conegut el cabal demanda i la pressió del punt de connexió a la xarxa existent s'aplica un model matemàtic que permet definir el diàmetre necessari per cada ramal de la xarxa (en aquest cas força difícil pel complex de la xarxa existent).

Pel disseny de la xarxa s'han tingut en compte les següents condicions:

- La pressió en cada punt de la xarxa ha d'estar compresa entre 7 i 80 metres
- La velocitat de l'aigua en les canonades ha d'estar inclosa entre 0,5 i 2 m/seg en funció del diàmetre (a major diàmetre major velocitat)
- Les canonades de distribució seran de polietilè d'alta densitat PE 100 i de PN10

- Els hidrant es col·locaran en canonades de com a mínim125 mm. de diàmetre i amb una pressió mínima de 10 metres.

- S'ha disposat els hidrants necessaris segons normativa.

Els hidrants seran soterrats amb carcassa metàl·lica de color vermell i disposaran d'una única sortida de 70 mm. Disposaran vàlvula de seccionament amb trampilló d'accés per tal de deixar la columna seca.

S'ha disposat vàlvules de comporta amb comanament manual i s'han disposat a cada cruïlla de trams per tal de poder independitzar-los en cas d'avaries.

S'han disposat vàlvules de buidat en tots els punts baixos dels diferents sectors, que connecten directament a la xarxa de clavegueram.

Pel que fa als consums hem considerat els següents:

Consum domèstic	250 Litres/habitant i dia
Habitants per vivenda	5 persones
Zones equipament i serveis	1 litre/segon i Ha
Extinció d'incendis	1000 litres/minut

El ús domèstic es concentra en 18 hores del dia

S'ha considerat un factor punta de 3 pel cabal instantani

El consum dels hidrant ha de ser de 2 simultàniament i durant 1 hora

Es consideren unes pèrdues del 10% en la xarxa

6. DIMENSIONAT DE LA NOVA XARXA

Per definir l'abastiment d'aigua potable a projectar s'ha tingut en compte una sèrie de factors; socials, ecològics, administratius i estètics en base a l'encàrrec. Com ara:

- Garantitzar una dotació suficient per les necessitats previstes

- Limitar les pressions de distribució i subministrament a uns valors adequats

- Establir una xarxa d'hidrants en relació amb el servei d'extinció d'incendis

- Respectar els principis d'economia hidràulica mitjançant la imposició de diàmetres mínims a les canonades a instal·lar.

- Assegurar la total seguretat i regularitat en el servei d'abastiment d'aigua. No només es contemplarà el disseny de la xarxa, sinó en la programació de les pautes d'ús i manteniment a realitzar en un futur.

- Procurar obtenir una correcta sectorització en cas d'avaries o manteniment

El traçat de la xarxa d'abastament es situarà sota vorera, o en terrenys de domini públic legalment utilitzables, i accessibles de forma permanent. En el traçat, es mantindran les distàncies reglamentàries amb les canalitzacions dels altres serveis.

La xarxa de distribució serà principalment mallada per tal de facilitar-ne les tasques de manteniment, subministrament, i al mateix temps produir un equilibri de les pressions de subministrament en els diferents estats de demanda de cabals de consum, tanmateix s'eviten els punts morts amb estancament de l'aigua.

La xarxa es distribueix seguint el traçat dels carrers segons l'esquema del plànol de xarxa d'aigua potable. El disseny i l'alimentació de la xarxa s'ha fet considerant la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, essent el cabal a cadascun d'ells de 1.000 l/min. La pressió de sortida per cada boca d'hidrant és superior a 1 kp.

Els materials a emprar en la distribució de la xarxa d'aigua potable canonades de polietilè d'alta densitat de 10 atmosferes i P-100 segons UNE53.131 per a un diàmetre nominal inferior o igual a 200 mm amb unió soldada, normes ISO 2531 i 4179. La canonada anirà soterrada en rasa, des de la qual es realitzarà l'escomesa a cada edifici fins als comptadors.

Inclou les boques de reg i els hidrants d'incendis per a la seguretat i manteniment del sector, d'acord amb el que determina la legislació vigent. Aquests hidrants estan emplaçats en la via pública o espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasa estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

També s'ha de dir que el nombre de boques previst compleix amb les instruccions particulars que ha donat el Servei de Protecció contra Incendis.

Tenint en compte tots aquests punts s'ha estimat que les canonades projectades de la xarxa hauran de portar un diàmetre de 125 i 63 mm.

L'excavació es realitzarà a màquina allà on sigui possible amb una profunditat mitjana de rasa que estarà d'acord amb el "Plec de Condicions Tècniques" d'aquest projecte.

Des de l'inici de les obres, una vegada lliures i expedits els llocs on s'hagi d'instal·lar la canonada i assenyalades pel promotor les rases i les alineacions definitives dels vials, el termini estimat d'execució dels treballs serà de 1 mes.

La disposició dels elements, els materials, la seva ubicació i les prescripcions tècniques d'aquest projecte han estat realitzades d'acord amb les recomanacions de les companyies que fan el

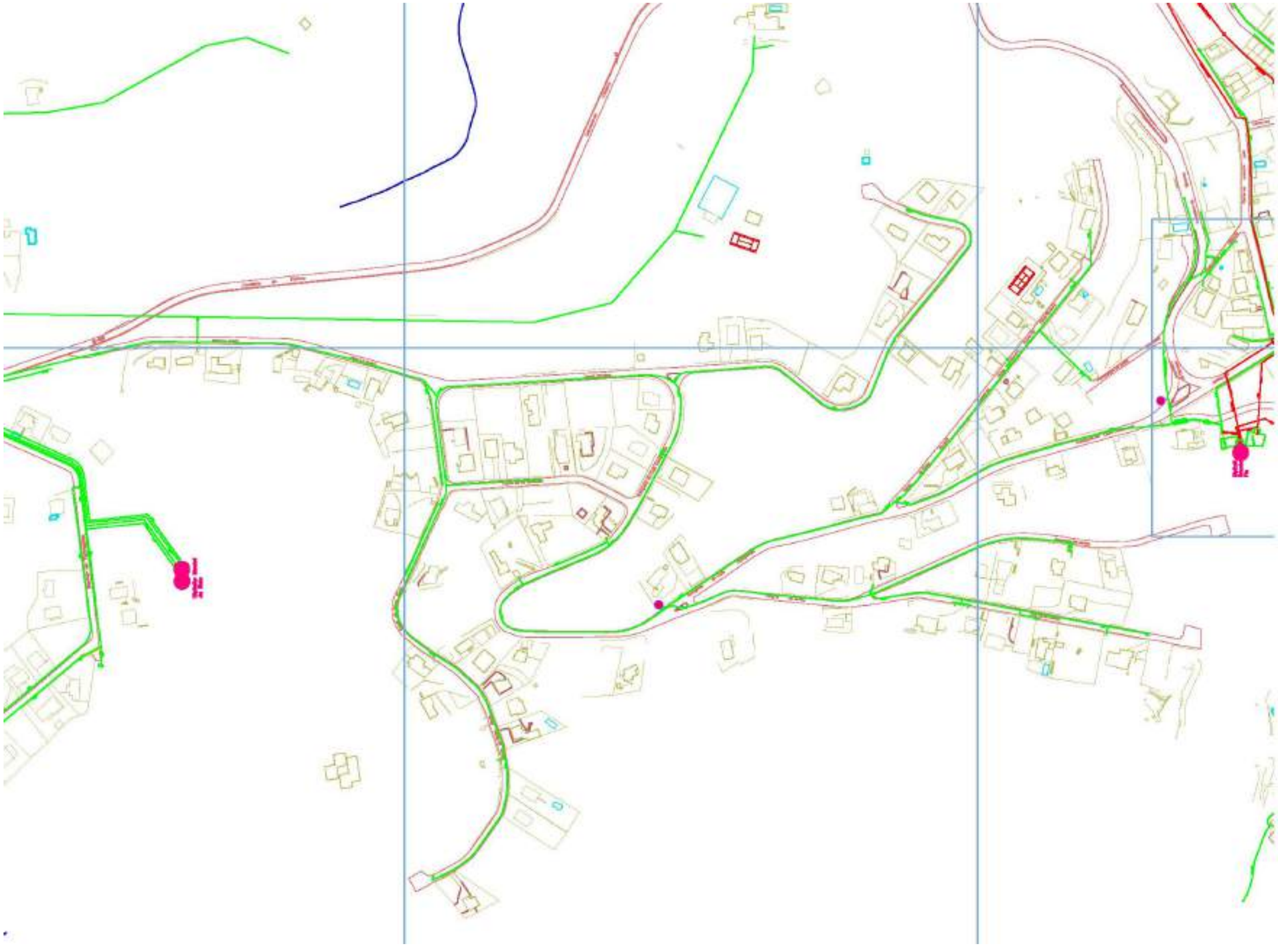
subministrament així com acomplint en tot moment la normativa vigent per a aquest tipus d'obres.

S'ha previst l'emplaçament d'un equip de pressió en el carrer les Suredes a la sortida del dipòsit a on es connectaran dues canonades que abasteixen la zona altes de la urbanització.

Cal ressaltar que tan les canonades com els diferents elements de la xarxa estaran d'acord amb l'Article número 905 del Plec de Condicions del Projecte "XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA".

Donada les premisses mínimes imposades pel disseny dels hidrants i a petició de la Cia explotadora no s'ha fel el càlcul de la mateixa, sino que s'han disposat els diàmetres recomanats per la companyia explotadora.

APÈNDIX 1 PLÀNOL ESTAT ACTUAL DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE



ANNEX 11

XARXA ELÈCTRICA

INDEX

1.- OBJECTE DE L'ANNEX.....3
2.- SITUACIÓ ACTUAL 3

1.- OBJECTE DE L'ANNEX

El present annex té per objecte la descripció de la xarxa aèria existent i si fos cas el nou disseny de la renovació de la mateixa en el sector del PAU A-1 del PERI de Montvi de Baix al terme municipal de Moia.

2.- SITUACIÓ ACTUAL

Tot el sector s'alimenta d'un sol transformador , el anomenat CT BN650, que esta situat a la cruïlla entre el carrer Orriols i el Lluis Companys.

Segons dades del projecte anteriorment realitzat, la potència d'aquest transformador es de 160 KVA.. Aquest transformador sembla que esta en punta, però no hem pogut aclarir aquesta situació, doncs no hem rebut cap tipus d'informació de la Cia, tot i fer-los diferents requeriments.

El subministra a aquesta ET ve d'una xarxa aèria des de fora del sector i després de fer una conversió aèria soterrada entre a la ET tenint un petit tram de xarxa soterrada per la vorera.



Tota la xarxa de baixa tensió surt soterrada de la Et però d'immediat fa una conversió a aèria i així és en tota la urbanització. El cable es trenat i els postes son de formigó o de fusta segons els llocs.

Des de l'ajuntament no ens han indicat la existència de problemes de l'esmentada xarxa ni tampoc hem rebut queixes dels veïns.

En el projecte anterior es feia una instal·lació totalment nova amb tots els cables soterrats i disposant de dos transformadors més de 400 KW cadascun, cosa que representava una xarxa molt més fiable que l'actual, però amb un cost molt elevat, cosa que el feia inassolibles pels propietaris.

En vista de tot això s'ha decidit no fer cap actuació en la xarxa i quan en el futur s'acabi de desenvolupar el sector caldrà fer un estudi en profunditat i sobretot dotar al sector al menys d'una altra ET i mirar de que els centres de transformació estiguin lligats entre ells.

ANNEX 12

XARXA TELECOMUNICACIONS

ÍNDEX

1.- OBJECTE DE L'ANNEX....3
2.- ANTECEDENTS....3
3.- DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL....3

1.- OBJECTE DE L'ANNEX

El present annex té per objecte la descripció de les instal·lacions de la xarxa de telefonia i la seva possible remodelació en el sector del PAU A-1 del PERI de Montvi de Baix al terme municipal de Moia.

2.- ANTECEDENTS

Encara que l'annex nomes tracta de comunicacions per fil es repassaran tots els sistemes de telecomunicacions. L 'informació presentada a aquest annex ha de complir les directrius i plec de condicions tant del Projecte com del centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya.

3.- DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

El sector s'alimenta per una canalització que venint del poble per la carretera C-59 entra pel carrer Lluis Companys, a on hi ha una cambra a partir d'on la xarxa es converteix en aèria que esta sustentada per pals de fusta i en algun cas de formigó i així es com es fa el subministra a totes les parcel·les del sector.

Des de l'ajuntament no ens han indicat la existència de problemes de l'esmentada xarxa ni tampoc hem rebut queixes dels veïns.

En el projecte anterior es feia una instal·lació totalment nova amb tots els cables soterrats, cosa que representava una xarxa molt més fiable que l'actual, però amb un cost molt elevat, tot i que la despesa era compartida entre el urbanitzador que feia les infraestructures i la Companyia que disposava el cablejat i feia la retirada de la instal·lació aèria.

En vista de tot això s'ha decidit no fer cap actuació en la xarxa de telefonia, el que si s'ha fet es disposar junt amb l'estesa de l'enllumenat una canonada per poder disposar en un futur una instal·lació de fibra òptica.

4.- NOVES ACTUACIONS

En la xarxa de telefonia existent no es preveu cap modificació, el que si s'implanta de nou es una canalització perquè en el futur es pugui disposar de fibra òptica al sector. En concret es tracta d'una canalització amb dues canonades de 40 mm. de diàmetre de polietilè de doble capa recoberta de formigó i enterrada 80 cm. en cadascuna de les vores o zones habilitades com a

tals en tots els carrers i cada 150 metres aproximadament es disposa una arqueta de 70 x 70 cm.

ANNEX 13

SERVEIS AFECTATS I EXPROPIACIONS

INDEX

SERVEIS AFECTATS 2

1. INTRODUCCIÓ 2

2.SERVEIS EXISTENTS 2

2.1. FECSA-ENDESA 2

2.2.AIGUA POTABLE 3

2.3.CLAVEGUERAM 4

2.5.ENLLUMENAT I TELÈFON 5

3. EXPROPIACIONS 7

SERVEIS AFECTATS

1. INTRODUCCIÓ

Al tractar-se d'un projecte a una zona completament consolidada, la majoria de serveis ja són presents a la zona. Els serveis existents, cosa que no vol dir que siguin afectats son el subministrament de Fecsa-Endesa, la xarxa d'aigua potable, Telefònica i el servei de clavegueram i enllumenat, a la zona no es disposa de gas de cap tipus ni cablejat de fibra òptica.

Els serveis que es responen de nou son els de aigua potable, enllumenat, part del clavegueram i es deixa una previsió de cablejat de fibra òptica. El servei de Telefònica ,es troba en bon estat i es deixa. La xarxa elèctrica de Endesa, no hi ha problemes de subministrament és aèria i per tant tampoc s'afecta. La xarxa de clavegueram és incompleta i passa per zones verdes i darreres de parcel·les, però excepte en alguns punts no presenta problemes de capacitat. Si que s'han detectat alguns punts baixos on hi ha problemes de acumulació d'aigua de pluja, que es resolen amb la proposta projectada.

La xarxa d'aigua es renova totalment, disposant canonades de polietilè en substitució de les existents de fibrociment. També es remodela la connexió amb el dipòsit existent i les connexions amb la xarxa de la resta del municipi.

De tot l'exposat es pot veure que realment serveis afectats en aquest projecte, son l'aigua potable, l'enllumenat i el clavegueram es fa una reposició i renovació de totes les xarxes existents i que s'han inclòs en els corresponents annexos del projecte i la seva repercussió econòmica està inclosa en el pressupost general del projecte.

2.SERVEIS EXISTENTS

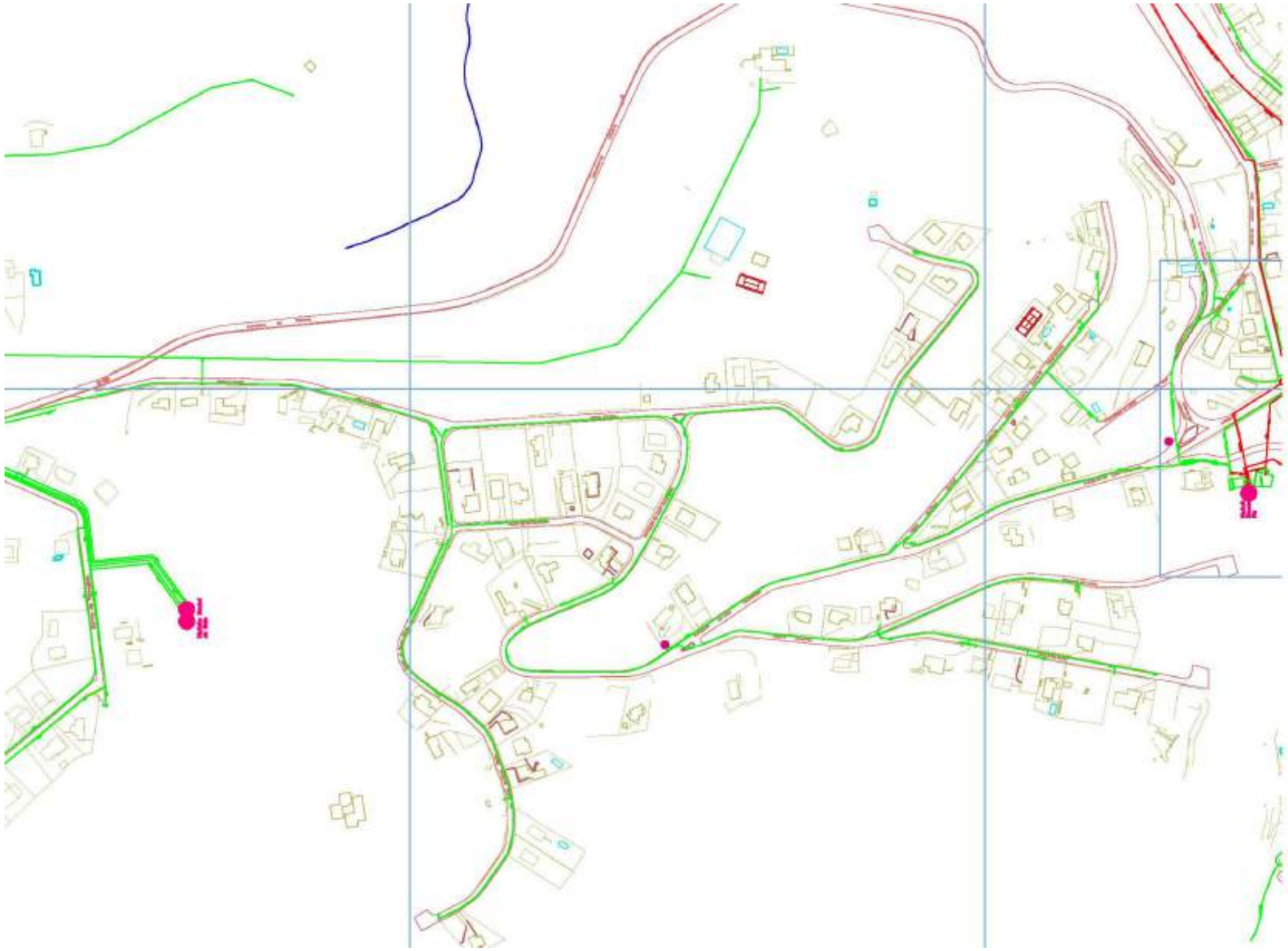
A través dels tècnics municipals hem obtingut la informació de les xarxes existents per a cadascun dels serveis existents.

A continuació s'inclouen els plànols facilitats de cadascun d'ells.

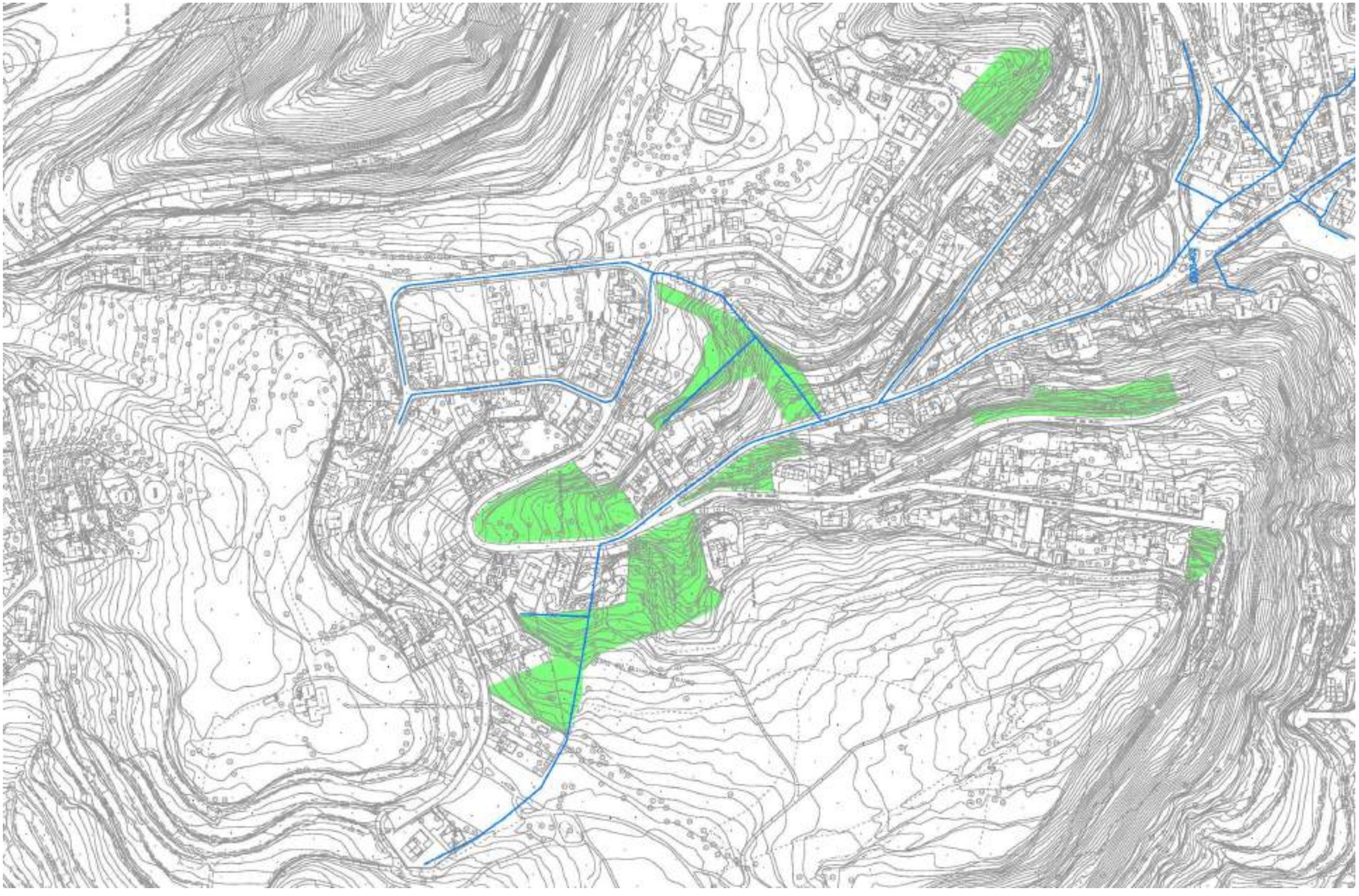
2.1. FECSA-ENDESA

No hem rebut els plànols corresponents a la companya presents a la zona.

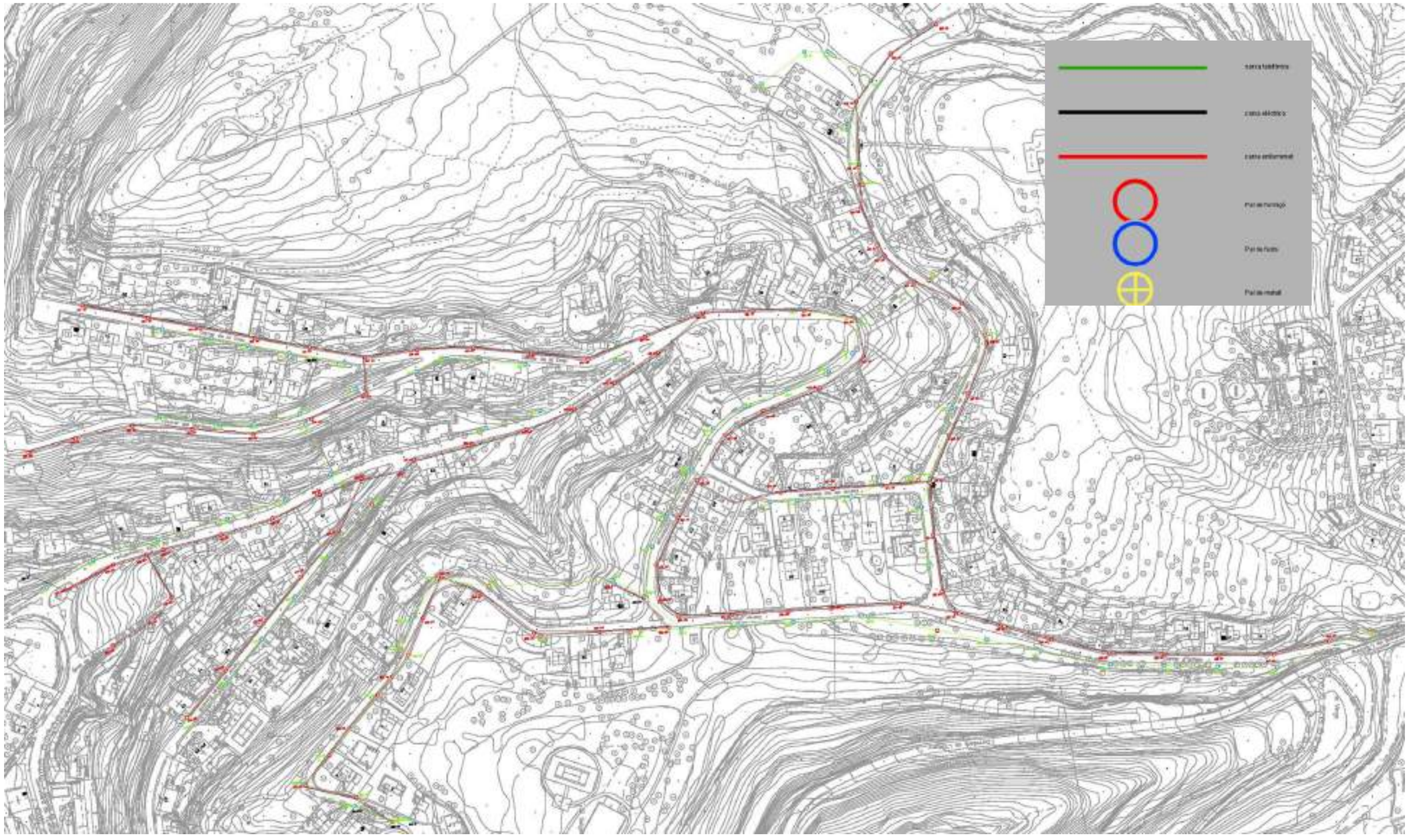
2.2.AIGUA POTABLE



2.3.CLAVEGUERAM



2.5.ENLLUMENAT I TELÈFON



3. EXPROPIACIONS

En aquest projecte no es preveu l'afectació de terrenys privats i per tant no hi ha terrenys afectats per expropiacions, servituds o ocupacions temporals.

ANNEX 14

DEFENSA I CONTRAINCENDIS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. CRITERIS DE DISSENY 3

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és l'exposició dels criteris que permeten definir els diversos elements per la defensa contra incendis.

2. CRITERIS DE DISSENY

Atenent al Decret 135/1995, Codi d'accessibilitat de Catalunya, s'han establert els següents paràmetres:

Per tal de disposar els elements necessaris de protecció contra incendis s'ha consultat el Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91.

Al llarg de tots els vials de la urbanització es col·locaran una sèrie d'hidrants connectats a la xarxa d'abastament que permetran subministrar aigua en cas d'incendi, hidrants que quedaran disposats en la via pública o espais d'accessibilitat per a vehicles de bombers.

Tal com menciona l'article 1 del Decret 241/1994, els hidrants es situen "a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant".

Els hidrants a disposar han d'ajustar-se a les prescripcions tècniques indicades al Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Els hidrants instal·lats a més de ser de fàcil accessibilitat per als vehicles d'extinció d'incendis (autobombes), la seva localització serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la Norma UNE 23-033. En el cas d'hidrants enterrats, la seva tapa serà de color vermellós per la cara vista.

Referent als hidrants, el Decret 123/2005 de Prevenció d'Incendis Forestals comenta el següent en el seu article 8;

Article 8: Xarxa d'hidrants.

Article 8.1

La xarxa d'hidrants homologats per l'extinció d'incendis complirà amb els requeriments establerts pel Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, i amb tot allò que li sigui d'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació.

A més dels elements d'extinció, segons l'article 5 del mencionat Decret "les urbanitzacions, les edificacions d'ús residencial, ... , emplaçades en àrees forestals o amb vegetació abundant, siguin urbanitzacions, zones rurals, àrees lliures permanents o similars, han de complir" una sèrie de condicions mínimes de situació relativa, les quals s'especifiquen a continuació.

Per una banda "el manteniment d'una franja perimetral de 25 m d'amplada permanentment lliure de vegetació baixa i arbustiva, amb la massa forestal aclarida i les branques baixes esporgades" que també es portarà a terme en les zones verdes del mateix tipus.

Amb aquest aspecte, també s'ha de complir el Decret 123/2005 de Prevenció d'Incendis Forestals, el qual regula de forma clara i explícita els treballs que inclouen la desforestació de les zones verdes, com tot seguit es mostra:

Article 6: Franja exterior de protecció.

Tractament de la vegetació

Es protegiran únicament les masses d'arbrat adult, que siguin més d'un 20% de la fracció cabuda en una zona boscosa, essent arbres amb més de 15 cm. de diàmetre normal. La resta s'haurà de podar.

A la franja de protecció a crear es tractarà de manera que la fracció cabuda coberta de l'arbrat no superi el 35%, amb distribució homogènia al terreny.

L'espai mínim entre troncs serà de 6 m, evitant sempre la continuïtat horitzontal entre capçades i restant les branques baixes esporgades a 1/3 de la seva alçada fins a 5 m.

L'estrat arbustiu s'estassarà de manera que aquest ocupi un màxim del 15% de la superfície, deixant mates aïllades separades com a mínim 3 m. entre elles, d'acord amb els criteris de selecció següents: oliveres, ullastres, cirerers, boixos, mates, nogueroles, aladerns...

Les zones verdes interiors es mantindran netes amb raonaments similars als exteriors. Els arbres adults que tinguin copes que sobrepassin el límit de les parcel·les es tallaran. Les aclarides s'efectuaran de l'ordre del 35% de la superfície de la parcel·la, evitant la continuïtat vertical entre l'arbrat adult i el matollar i amb una separació mínima de 3 m. entre peus, d'acord amb els criteris de selecció que s'estableixen anteriorment, que són, donant preferència a: oliveres, ullastres, cirerers, boixos, mates, nogueroles, aladerns...

Criteris per a l'execució de les actuacions de tractament de vegetació

- Obertura de vies de servei i construcció de carregadors.

a. Replanteig de les actuacions i les vies d'accés.

b. Adequació de vies d'accés i servei.

- Reducció de la densitat de l'arbrat i estassada de matolls.

a. Assenyalament.

b. Tallada d'arbres.

c. Poda inferior

d. Arrossegament dels arbres als carregadors.

e. Estassada i trituració del matoll i la brancada.

Restauració dels vials i punts d'accés.

Article 6.2

La franja exterior de protecció es mesura des del límit exterior de les parcel·les situades al perímetre de les urbanitzacions, les edificacions i demés instal·lacions.

Article 6.4

L'accés per la realització de les franges de protecció es farà a través de la xarxa viària de la urbanització mateixa.

Article 7: Parcel·les interiors.

El terreny de les parcel·les interiors de la urbanització es mantindrà lliure de vegetació seca i serà objecte dels treballs d'aclarida que s'han establert anteriorment al punt "Criteris per a l'execució de les actuacions de tractament de vegetació".

Per altra banda i en referència al Decret 241/1994, aquest menciona que "la disponibilitat de dues vies públiques distintes, d'accés i sortida, amb comunicació amb la trama urbana del municipi o carretera asfaltada" com són la carretera del Mas Nou i el carrer Mas Semí, que en el cas que "per les característiques de l'emplaçament de l'activitat no és possible el compliment de la condició anterior i només hi pot haver una única via d'accés, aquesta haurà de tenir una amplada mínima de 5 m, més els vorals", que en el cas que ens ocupa es compliria donat que els vials principals han estat dotats d'una amplada de 6 metres de calçada.

En els vials sense sortida, vials secundaris d'ús preferent per a vianants, s'han habilitat places de gir de 15 metres de diàmetre en els seus extrems finals per tal de facilitar el canvi de sentit per a tot tipus de vehicles, inclosos camions d'emergències contra incendis.

ANNEX 15

PLA D'OBRA

ÍNDEX

1.- PROGRAMACIÓ D'OBRA 3
2.- DIAGRAMA DE BARRES 4

1.- PROGRAMACIÓ D'OBRA

A continuació es presenta esquemàticament la programació de de execució d'obres, amb la duració de la mateixa. El mencionat projecte de urbanització del Sector PAU A-1 del PERI de Montvi de Baix, al terme municipal de Moia es una obra que es realitza en un sector en el que ja hi ha moltes vivendes edificades i un gran numero de persones hi viuen tot l'any. Per això les obres d'aquest projecte s'han de fer compatibles amb l'accés dels veïns en tot moment a casa seva, per la qual cosa totes les obres s'han de realitzar de manera que aquesta compatibilitat sigui imprescindible.

Per aquest motiu el Pla d'obra es preveu amb una duració molt petita per tal que les molèsties almenys durin el mínim possible. Això comportarà l'augment dels equips de ma d'obra i maquinaria i obligarà a que la planificació sigui molt important.

Les obres s'aniran fent per zones i per treballs i fins que no s'acabin les obres d'un treball en concret, no es podrà començar les d'un altre.

Això s'ha fet així per tal de concentrar en poc temps les afectacions en cadascuna d'elles i per la qual cosa no es podrà començar amb la demolició d'una zona fins que no s'hagi deixat l'anterior en correcte estat de funcionament.

Al aplicar els rendiments normals a una obra d'aquest tipus amb els equips previstos per la seva realització, resulta que el termini previst per a l'execució de les obres d'aquest projecte, tal com s'expliciti en el diagrama de barres que a continuació s'inclou es de DOTZE MESOS (12).

Per la tipologia d'obres que es realitzen, les xarxes de serveis condicionant totalment la execució de les obres, doncs s'han de fer les reposicions mantenint en tot moment l'abastament tant d'aigua, com d'electricitat a totes les vivendes. Per això es encara més important pel que fa a la total renovació de la xarxa de clavegueram i que per la seva tipologia el millor es construir la xarxa des d'aigües avall cap aigües amunt, podent així deixar la canonada en servei i al connectar cada nova escomesa aquesta no tindrà cap problema de funcionament. Aquest fet és el que al nostre entendre condiciona les obres.

Un altre aspecte condicionant es el que es permeti l'accés dels vehicles dels propietaris a les seves parcel·les en tot moment o amb el mínim d'interrupcions possibles i sempre consensuant els dies que això passi amb els propis usuaris. Aquí juga un pes molt important que la majoria de carrers son culs de sac que tant ols tenen un accés pel carrer i que el eix viari més important de comunicació es el format pel carrer Lluis Companys i una part del carrer Orriols.

Amb tot això hem previst les següents directrius per executar les obres. Creiem que aquestes s'han de fer sempre que sigui possible disposant el clavegueram no pel centre del vial sinó per un costat, de manera que sempre es pugui deixar una franja lliure del carrer per la circulació

de vehicles i es començaran les obres pel carrer Lluis Companys a tocar amb la carretera, realitzant-se en primer lloc la xarxa de clavegueram, iniciant-se a la connexió amb la gran col·lectora existent. Per fer aquest treball s'hauran de localitzar les escomeses de les parcel·les actuals (per això s'ha utilitzat el sistema de càmera de vídeo) i a mesura que es vagi arribant a la seva alçada es realitzaran les escomeses, també es disposaran les de les parcel·les que encara no estan construïdes. Pel que fa a les escomeses de la banda que esta tallada al transit del carrer no hi haurà més problema que el permetre l'accés dels vianants per les voreres si es que s'ha d'estendre l'escomesa fins a elles, i per les de l'altre costat, s'haurà de fer amb talls momentanis de la circula en les hores que menys dificultin el transit.

A mesura que es vagi avançant, es deixarà tota la calçada disponible per la seva utilització. Quan s'arribi als carrers laterals, en primer lloc al carrer Abad Esquerre, es podrà continuar aquest sistema ja per dos carrers, el Lluis Companys amb l'equip que ja ho estava fent i es podrà disposar un altre equip per continuar les obres del clavegueram seguint el mateix sistema descrit anteriorment. Posteriorment quan s'arribi al carrer de la Creu també es podria començar per ell, però hem cregut millor que només hi hagi dos equips fent la xarxa de clavegueram per no tenir tot el sector empantanegat. Per això fins que no s'acabi la claveguera del carrer Abad Esquerre no començaríem en el carrer de La Creu. Pel que fa al carrer Montseny, donat que la claveguera no connecta amb la del carrer de la Creu, no cal que una estigui vinculada a l'altre, amb la qual cosa es podria fer la del carrer Montseny abans que la del carrer La Creu. Això també passa amb el carrer Orriols, que per un costat desguassa al carrer Tarragona de la urbanització veïna i una altre part desguassa al carrer Abad Esquerre.

Un cop ja feta l'actuació del clavegueram en el tram, podem passar a disposar els serveis en les voreres, enllumenat i aigua potable. Això es farà per voreres, atacant primer la de un costat i després a la del altre costat. Per facilitat de poder retirar la xarxa obsoleta d'aigua potable existent, s'ha previst que en el tram que s'actuï es disposi una xarxa provisional a base d'una canonada de 50 mm. de diàmetre de polietilè que discorrerà vista pel lloc que convingui més i es realitzaran unes escomeses provisionals a totes les vivendes que precisin aigua. Això facilitarà molt l'execució, doncs es podran fer les rases amb molta més rapidesa i fins i tot si hi ha molta roca es podrien fer amb rasadora. Quan s'hagi acabat el tram d'una vorera es passarà l'altre ui quan ja estiguin tot el tram fet es passarà al següent. Per fer aquestes tasques poden ser equips independents del clavegueram, fent que així es pugui retallar el termini d'execució de les obres. La xarxa d'enllumenat existent no es retirarà fins que es pugui posar en servei la existent per tal de no deixar en cap moment la urbanització sense llum.

Finalment es procedirà a la reconstrucció dels paviment que també s'haurà de fer actuant per mitges calçades en totes les operacions menys las de disposar de les capes asfàltiques que es farà amb talls momentanis però que es concentraran en pocs dies per reduir les molèsties. Previ a la realització del paviment dels vials es disposaran els paviment de les voreres i en els casos que es requereixin es faran els murs d'escullera per tal d'estabilitzar les zones problemàtiques..

Els treballs de jardineria es poden fer compatibilitzant-los amb els anteriors doncs les zones on cal actuar no interfereixen ni amb la circulació de vehicles ni en las dels vianants.

En aquesta obra s'ha previst la total reutilització dels materials ja sigui productes de demolicions com dels moviments de terres, per això s'ha previst utilitzar algunes de les zones verdes com a campes per disposar els materials i la ubicació d'una matxucadora que triturarà tots els materials petris i es farà un tot-u amb àrids reciclats que serà utilitzat en la pròpia obra. Amb això hi ajudarà molt el fer les rases del clavegueram amb rasadora, amb la qual cosa el material tindrà una granulometria idònia per la seva reutilització.

Les terres sobrants que seran molt poques, així com la terra vegetal que es retiri, es deixaran a les zones verdes conformant diferents volums dels actuals, amb la qual cosa l'obra tindrà un mínim percentatge de portar materials a abocadors.

S'acabaran els treballs amb la jardineria i la disposició del mobiliari urbà i la senyalització

2.- DIAGRAMA DE BARRES

A continuació s'adjunta el diagrama de barres previst per aquesta obra

PROJECTE REURBANITZACIO DE LA URBANITZACIO DE MONTVI DE BAIX DE MOIA

ACTIVITAT	1er MES	2on MES	3er MES	4art MES	5è MES	6è MES	7è MES	8è MES	9è MES	10è MES	11è MES	12è MES
INSTAL.LACIÓ I REPLANTEIG												
DEMOLICIONS												
XARXA CLAVEGUERAM												
XARXA D'AIGUA POTABLE												
ENLLUMENAT												
VORERES												
PAVIMENTS VIALS												
ZONES VERDES												
SENYALITZACIO												
MOBILIARI URBA												
ACABATS												
COORDINACIO SEGURETATI SALUT												
CONTOL DE QUALITAT												

ANNEX 16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

INDEX

1.- INTRODUCCIÓ 3
2.- COST DE LA MÀ D'OBRA 3
3.- PREUS DE MATERIALS I SUBMINISTRES 3
4.- COST DE LA MAQUINÀRIA I EQUIP AUXILIAR 4
5.- PREUS AUXILIARS 4
6.- PREUS UNITARIS COMPOSTOS. COSTOS INDIRECTES 4

1.- INTRODUCCIÓ

Complint l'Article 1r de l'Ordre del 12 de juny de 1968 (BOE. de 25/7/68), es redacta el present annex en el que es justifica l'import dels preus.

Per a la determinació dels preus unitaris es parteix dels preus dels elements que formen una unitat, dividits ens els següents apartats:

- Cost de la mà d'obra per categories
- Cost horari de la maquinaria
- Cost dels materials a peu d'obra
- Costos indirectes

A partir d'aquests quatre apartats es calculen els preus unitaris, tenint en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de la unitat.

Els preus per a valorar les reposicions de serveis considerem que no es regeixen exclusivament pels conceptes anteriorment citats i, en conseqüència, el seu valor s'ha obtingut a partir dels preus mitjos de mercat i de les indicacions de les companyies afectades.

2.- COST DE LA MÀ D'OBRA

El sistema seguit per a la determinació dels preus del cost de la mà d'obra es basa en els següents factors:

- Preus que actualment es paguen a Moia, d'acord amb el Conveni Col·lectiu de Treball de la Construcció i Obres Públiques de Barcelona.
- Bases vigents en les que es fixa el salari mínim interprofessional i les bases de cotització per a la Seguretat Social.
- Assegurança d'atur i de formació professional establerts per Real Decret de Llei de 8/2/79.
- Fons de garantia salarial establert per l'ordre de 28/3/80.

3.- PREUS DE MATERIALS I SUBMINISTRES

Els preus de materials i subministres són preus resultants a peu d'obra. En ells estan inclosos, si s'escau, els següents costos:

- Preu en origen
- El transport (inclòs l'IVA.)
- Càrrega en origen i descàrrega en obra
- Moviment dins de l'obra
- Ruptura i/o deixalles
- Impost del valor afegit aplicat a la factura del proveïdor

4.- COST DE LA MAQUINÀRIA I EQUIP AUXILIAR

En els preus de la maquinària i equip auxiliar hi ha inclosos els següents costos:

- Cost de trasllat i posta en servei, incloses les despeses de transport i les operacions necessàries per a la posta en funcionament.
- Cost d'existència, incloses les despeses d'amortització, interès del capital invertit, assegurances i impostos.
- Cost de funcionament, incloses les despeses del personal operador, els consums de combustible, lubrificants, filtres, material de desgast, etc ..., les reparacions, tren de rodatge o pneumàtics, etc ...

5.- PREUS AUXILIARS

Són aquells preus que formant part d'un preu unitari compost, no es poden incloure en algun dels tres apartats anteriors per ésser ells mateixos compostos.

6.- PREUS UNITARIS COMPOSTOS. COSTOS INDIRECTES

Per a l'obtenció dels preus unitaris compostos s'ha seguit el prescrit a l'Article 67 del *Reglament General de Contractació de l'Estat*, així com les normes complementàries incloses en l'Ordre de 14 de març de 1969 (BOE. de 29/5/69) i l'Ordre de 27 d'abril de 1971.

S'han confeccionat els quadres de jornals, materials, maquinària i després de l'obtenció dels preus auxiliars que s'han cregut necessaris s'ha arribat a obtenir el cost directe Cn de les diferents unitats d'obra, al qual se li ha afegit el cost indirecte (mitjançant el coeficient K), per a obtenir el preu, que per major comoditat s'ha arrodonit.

Els costos indirectes són tots els que no s'imputen directament a unitats concretes, sinó al conjunt de les obres, tal com la instal·lació de l'oficina a peu d'obra, magatzems, tallers, laboratoris, indemnitzacions per ocupació temporal de terrenys o per danys ocasionats a propietats alienes, aparells topogràfics per a replanteigs o amidaments, etc. També s'han de considerar les despeses derivades del personal tècnic i administratiu que no intervenen directament, tal com enginyers, ajudants, encarregats, personal d'oficina, magatzem, tallers i laboratori, així com el seu manteniment.

Per a determinar el coeficient K dels costos indirectes s'ha aplicat el què indica l'Article 67 del *Reglament General de Contractació del Estat* i els articles 9, 10, 11, 12 i 13 de l'esmentada Ordre del 12/6/68.

El coeficient K està format per dos sumands:

- K1: percentatge dels costos indirectes respecte els costos directes.
- K2: imprevistos.

Per a obtenir el primer sumand K1 es calcula el percentatge dels costos indirectes respecte els costos directes:

$$K1 = 100 \cdot \frac{\text{costos indirectes}}{\text{costos directes}}$$

S'estima que els costos indirectes durant el període previst com a termini d'execució, corresponents al muntatge, trasllat i amortització d'edificis desmuntables, materials i eines, consum d'energia, etc. ..., tècnics i administratius a peu d'obra, pujaran a la quantitat de 160.255,36- euros. Aquestes despeses representen un 5% del valor de l'obra, dins del 5% màxim autoritzat per l'article 13 de l'ordre ministerial de juny de 1968.

Per a obtenir el segon sumand K2, relatiu a imprevistos, es fixa en un 1% (tal com preveu l'article 12 de l'anteriorment citada ordre ministerial per a obres terrestres).

S'obté finalment K = K1 + K2 = 6% (inferior al 6% valor màxim autoritzat).

És a dir, el valor dels costos indirectes a aplicar en el present Projecte és del 6%.

A continuació s'adjunta un llistat dels preus dels materials, maquinaria i equips, auxiliars i de les unitats d'obra que apareixen en aquest Projecte:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	31,36000	€
A0121000	h	Oficial 1a	23,38000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	29,60000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	30,59000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,59000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,60000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	34,17000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	32,01000	€
A0132000	h	Peó	18,37000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	26,24000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,28000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	30,32000	€
A0140000	h	Manobre	24,72000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,56000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,70000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,44000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,50000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,99000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	24,50000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	16,99000	€
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,89000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	73,73000	€
C1105A20	h	Retroexcavadora mitjana, pneumàtics.	28,85000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	106,60000	€
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	105,40000	€
C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	145,04000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	86,91000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	105,40000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	99,62000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	175,35000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,26000	€
C1313332	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb bivalva batiló	58,26000	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	54,72000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	38,47000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,72000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	69,71000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,77000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,13000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,24000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	8,70000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	67,66000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	92,54000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	37,62000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	56,20000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	49,63000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	35,80000	€
C1503000	h	Camió grua	52,00000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	49,25000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	54,73000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	45,39000	€
C152-003B	h	Camió grua	41,95000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,11000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,28000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	61,19000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	70,53000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	47,66000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,29000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,89000	€
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	40,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CRE23000	h	Motoserra	3,70000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,75000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,40000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,99000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,08000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	19,89000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	17,93000	€
B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	15,00000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	10,23000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,91000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,92000	€
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	15,09000	€
B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	15,54000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	118,51000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,27000	€
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,16000	€
B060U305	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb> = 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,00000	€
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,86000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,04000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,04000	€
B064C26B	m3	Formigó HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	76,89000	€
B064C35C	m3	Formigó HM-30/P/10/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F	75,32000	€
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	76,50000	€
B064G26C	m3	Formigó HM-30/P/40/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	74,56000	€
B069-2A9I	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/B/10	58,69000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	62,45000	€
B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	58,88000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	68,75000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,98000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,10000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,53000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,55000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,74000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,81000	€
B0F132A1	u	Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,50000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0F1D2A2	u	Pieza de hormigón para pazo circular de 80 cm. y 9 cm. de grueso de pared, prefabricado, con escalera de acero galvanizado	80,32000	€
B2RA9SB0	t	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)	45,00000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00000	€
B346547	u	Conjunt de maquinaria, materials per la realitzacio d'una cala	85,00000	€
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,05000	€
B980-1BRI	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm	11,00000	€
B9851600	u	Peça cantonera de pedra granitica de la primera fila per a guals, de 60 cm. d'amplada	24,18000	€
B98CC600	u	Peça cantonera de segona fila de gual de 60 cm. de llargada	44,86000	€
B98DC600	u	Peça central de primera fila per a gual de vehicles o vianants de 60 cm.	33,12000	€
B98DD600	u	Peça central de segona fila depedra granitica abuixardada per a guals de vehicles o vianants de 60 cm.	22,15000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,56000	€
B9H117E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	60,07000	€
B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	53,46000	€
BB15A180	u	Barana d'1 mòdul sense travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 3 m de llargària i 80 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques	1.014,85000	€
BB23996Z	u	Conjunt de materials i feines a realitzar per a connectar les valvules de desguas a la xarxa de sanejament	124,36000	€
BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,77000	€
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,44000	€
BBM11104	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	73,85000	€
BBM1260D	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	98,14000	€
BBM13604	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	98,98000	€
BBM1ADAD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	109,03000	€
BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	23,96000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBMZ5611	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	85,43000	€
BBZZZ89	u	Conjunt de ma d'obra, material necessari pel desmuntatge i posterior retirada i transport a abocador autoritzat de les canonades de fibrociment existents, aixi com la portada a abocadors especifics i el canon del mateix, inclosa la redacció de Pla especific de desamiantat	24,35000	€
BD5Z9CN1	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, tipus Barcelona 1, amb barrots inclinats 45º i obertura màxima entre barrots de 30 mm, per a embornal, de 700x300 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, de característiques tècniques segons Instrucció elements urbans Ajuntament Barcelona	71,50000	€
BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,64000	€
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,11000	€
BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	41,13000	€
BD7JS140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	72,03000	€
BD7JV140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	169,81000	€
BD7JY140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	127,49000	€
BDD1-1KHR	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morteri de doble triangle abatible	75,45000	€
BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	228,30000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,13000	€
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,21000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10000	€
BDK214Q5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	180,51000	€
BDK2-1KNJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x80 cm, per a instal·lacions de serveis	49,30000	€
BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	57,93000	€
BDKZZ369	u	Conjunt de petits materials per a la correcta realització dels entroncaments de la nova xarxa d'aigua potable amb la existent	1.036,00000	€
BFB18400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,15000	€
BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,80000	€
BFB1A600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,68000	€
BFB1F400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	6,58000	€
BFB51008	m	Tub estructurat de polietilè de Ø250mm, classe SN4	13,50000	€
BFB6-09AS	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 4 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,64000	€
BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWB1905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	15,84000	€
BFWB1A62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	39,75000	€
BFWB1F42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	69,21000	€
BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYB1905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,13000	€
BFYB1A62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,55000	€
BFYB1F42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,03000	€
BFYB9991	u	Conjunt de petit material i treballs necessaris per a tal de deixar completament executada les escomeses d'aigua de les vivendes	254,36000	€
BFYB9997	u	Petit material necessari per relitzar les escomeses provivionals a les vivendes incloent la part proporcional de canonada de 50 mm. de diametre de subministre provisional	34,46000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,60000	€
BG22TK10	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, per a canalitzacions soterrades	1,75000	€
BG317560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,67000	€
BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,48000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,47000	€
BGD11220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	9,89000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,51000	€
BHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic	8.484,27000	€
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	107,25000	€
BHM11L25	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 8 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds	696,37000	€
BHM1L23	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 7 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds	615,00000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
BJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	133,86000	€
BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	34,17000	€
BM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre	241,63000	€
BMY2U070	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	26,31000	€
BN1216E0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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	184,78000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa		
BN12A6E0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 125 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	183,36000	€
BN3G1E70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	135,34000	€
BQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	325,20000	€
BQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable	144,08000	€
BQ31C110	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 16x16 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera	341,70000	€
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	29,09000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,43000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,35000	€
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	5,52000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,05000	€
BR44J42B	u	Pyrus communis Beech Hill de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	199,29000	€
BR45122D	u	Quercus canariensis de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	226,36000	€
BR4U1H00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N	5,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000			87,74000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,56000	=	26,83800	
		Subtotal:					26,83800	26,83800
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,03000	=	1,52250	
		Subtotal:					1,52250	1,52250
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	118,51000	=	29,62750	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,40000	=	29,48800	
		Subtotal:					59,11550	59,11550
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,26838
		COST DIRECTE						87,74438
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						87,74438

D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000	88,16000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	25,56000	=	23,00400	
		Subtotal:					23,00400	23,00400
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,28000	=	1,47600	
		Subtotal:					1,47600	1,47600
Materials								
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	19,89000	=	12,92850	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,92000	=	32,42600	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,75000	=	0,31500	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	118,51000	=	17,77650	
		Subtotal:					63,44600	63,44600

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,23004
		COST DIRECTE		88,15604
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,15604

D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	96,11000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,56000	=	28,11600	
		Subtotal:					28,11600	28,11600
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,03000	=	1,21800	
		Subtotal:					1,21800	1,21800
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	118,51000	=	26,66475	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	17,91000	=	27,76050	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,08000	=	11,75200	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,75000	=	0,31500	
		Subtotal:					66,49225	66,49225
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,28116
		COST DIRECTE						96,10741
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						96,10741

D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	88,84000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,56000	=	25,56000	
		Subtotal:					25,56000	25,56000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
		Subtotal:					1,42100	1,42100
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,40000	=	31,62200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	118,51000	=	29,62750	
				Subtotal:			61,59950	61,59950
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25560
		COST DIRECTE						88,83610
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						88,83610

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 102,11000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,56000	=	25,56000	
				Subtotal:			25,56000	25,56000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
				Subtotal:			1,42100	1,42100
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	118,51000	=	45,03380	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,40000	=	29,48800	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
				Subtotal:			74,87180	74,87180
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25560
		COST DIRECTE						102,10840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						102,10840

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-1 ARRANENTRA u Per a ralitzacio de l'adaptacio de les entrades existents a la nova rasant dels vials — Rend.: 1,000 — 89,25 €

COST DIRECTE		85,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,25000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,2500**

P-2 E9VZ1211 m Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I — Rend.: 1,000 — 30,14 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	24,72000	=	11,86560	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	29,60000	=	14,20800	
				Subtotal:			26,07360	26,07360
Materials								
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,027	x	59,86000	=	1,61622	
B0A31000	kg	Clau acer	0,300	x	1,55000	=	0,46500	
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
				Subtotal:			2,24122	2,24122

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,39110
COST DIRECTE		28,70592
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,43530
COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,14122

P-3 F2194XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització — Rend.: 1,000 — 2,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011	/R x	58,26000	=	0,64086	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,022	/R x	73,73000	=	1,62206	
				Subtotal:			2,26292	2,26292

COST DIRECTE		2,26292
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,11315
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,37607

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	F21A1306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, inclos el formigo de fonaments i la rigola, amb mitjans mecanics o manuals per a possible aprofitament posterior de part dels mateixos en altres indrets i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i tranport del material a lloc d'utilització o demolició	Rend.: 1,000	4,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,187	/R x	24,72000	=	4,62264	
			Subtotal:					4,62264	4,62264
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,001	/R x	58,26000	=	0,05826	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,001	/R x	73,73000	=	0,07373	
			Subtotal:					0,13199	0,13199
			COST DIRECTE						4,75463
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,23773
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,99236

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	F21A4JB5	m2	Demolició de paviment de panots, lloses o formigo inclòs la solera de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	6,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,019	/R x	58,26000	=	1,10694	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,066	/R x	73,73000	=	4,86618	
			Subtotal:					5,97312	5,97312
			COST DIRECTE						5,97312
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,29866
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,27178

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	F21DA102	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs els moviments de terres necessaris tant per descobrir les canonades com per després reomplenar i el transport a abocador o lloc d'utilització	Rend.: 1,000	3,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	58,26000	=	2,79648	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,012	/R x	73,73000	=	0,88476	
			Subtotal:					3,68124	3,68124

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,68124
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,18406
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,86530

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	F21DFU02	m	Demolició de pou de fins a un metre de diàmetre, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització	Rend.: 1,000	9,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,163	/R x	58,26000	=	9,49638	
			Subtotal:					9,49638	9,49638
			COST DIRECTE						9,49638
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,47482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,97120

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	F21DQU02	u	Demolició d'embornal de qualsevol mida, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocdor o lloc d'utilització	Rend.: 1,000	8,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	58,26000	=	8,44770	
			Subtotal:					8,44770	8,44770
			COST DIRECTE						8,44770
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,42239
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,87009

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	F21HA441	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 9 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i també la part proporcional de linia aeria existent i transport a abocador o a magatzem dels materials resultants	Rend.: 1,000	67,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,700	/R x	25,56000	=	17,89200	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	24,72000	=	8,65200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,59000	=	6,11800	
			Subtotal:					32,66200	32,66200
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,400	/R x	49,25000	=	19,70000	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,700	/R x	16,99000	=	11,89300	
						Subtotal:		31,59300	31,59300
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,48993
					COST DIRECTE				64,74493
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,23725
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,98218

P-10 F21RA160 u Tala controlada directa d'arbre, amb destoconament de la soca, 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) Rend.: 1,000 61,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	30,32000	=	7,88320	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	34,17000	=	8,88420	
						Subtotal:		16,76740	16,76740
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	0,260	/R x	3,70000	=	0,96200	
	C1503000	h	Camió grua	0,300	/R x	52,00000	=	15,60000	
						Subtotal:		16,56200	16,56200
Materials									
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,270	x	75,00000	=	20,25000	
	B2RA9SB0	t	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)	0,100	x	45,00000	=	4,50000	
						Subtotal:		24,75000	24,75000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25151
					COST DIRECTE				58,33091
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,91655
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				61,24746

P-11 F2214622 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió inclosa una part del 10% en roca i amb les terres portades al lloc d'us dins de la obra Rend.: 1,000 5,59 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,025	/R x	37,62000	=	0,94050	
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,018	/R x	105,40000	=	1,89720	
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,025	/R x	99,62000	=	2,49050	
						Subtotal:		5,32820	5,32820
					COST DIRECTE				5,32820
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,26641
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,59461

P-12 F221A3L2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manual o pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, incloent en el cas de les voreres la neteja a pressió de les incrustacions vegetals en el paviments i el tranpost a abocadro dels materials sobrants, inclòs el canon del abocador Rend.: 1,000 0,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,010	/R x	17,89000	=	0,17890	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,005	/R x	105,40000	=	0,52700	
						Subtotal:		0,70590	0,70590
					COST DIRECTE				0,70590
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03530
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,74120

P-13 F2224223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat Rend.: 1,000 8,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	24,72000	=	0,49440	
						Subtotal:		0,49440	0,49440
Maquinària									
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,044	/R x	175,35000	=	7,71540	
						Subtotal:		7,71540	7,71540
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00742
					COST DIRECTE				8,21722
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,41086
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,62808

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-14	F2225221	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres portades als llocs d'utilització dins de les obres	Rend.:	1,000		6,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	24,72000	=	0,49440	
			Subtotal:					0,49440	0,49440
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,025	/R x	37,62000	=	0,94050	
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,025	/R x	175,35000	=	4,38375	
			Subtotal:					5,32425	5,32425
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00742
			COST DIRECTE						5,82607
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,29130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,11737

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-15	F2226121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat amb una part de fins un 10% en roca, amb retroexcavadora i martell trencador amb les terres portades al lloc d'us dins de l'obra	Rend.:	1,000		10,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	24,72000	=	1,97760	
			Subtotal:					1,97760	1,97760
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,080	/R x	58,26000	=	4,66080	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,080	/R x	37,62000	=	3,00960	
			Subtotal:					7,67040	7,67040
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02966
			COST DIRECTE						9,67766
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,48388
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,16155

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-16	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.:	1,000		6,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	77,13000	=	3,85650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	105,40000	=	2,74040
			Subtotal:					6,59690	6,59690
			COST DIRECTE						6,59690
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,32985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,92675

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-17	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000		2,47	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	24,72000	=	1,48320	
			Subtotal:					1,48320	1,48320
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	77,13000	=	0,84843	
			Subtotal:					0,84843	0,84843
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02225
			COST DIRECTE						2,35388
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,11769
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,47157

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-18	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000		1,62	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	69,71000	=	0,69710	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	77,13000	=	0,84843	
			Subtotal:					1,54553	1,54553
			COST DIRECTE						1,54553
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,07728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,62281

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-19	F228F80A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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	Rend.:	1,000		7,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	58,26000	=	3,49560	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,070	/R x	58,77000	=	4,11390	
			Subtotal:					7,60950	7,60950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		7,60950
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,38048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,98998
P-20	F22A6261	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra	Rend.: 1,000		15,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,72000	=	1,23600	
			Subtotal:					1,23600	1,23600
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,080	/R x	37,62000	=	3,00960	
	C1313332	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb bivalva batiló	0,010	/R x	58,26000	=	0,58260	
	C993476	h	Rasadora de gran potencia per una amplada de rasa fins a 1,50 metres i a una fondaria de mwes de 4 metres	0,080	x	125,14000	=	10,01120	
			Subtotal:					10,01120	10,01120

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01854
COST DIRECTE			14,85794
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,74290
COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,60084

P-21	F22AU010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000				22,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,56000	=	5,11200	
			Subtotal:					5,11200	5,11200
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,080	/R x	58,26000	=	4,66080	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	6,24000	=	1,24800	
			Subtotal:					5,90880	5,90880
Materials									
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,050	x	10,23000	=	10,74150	
			Subtotal:					10,74150	10,74150

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07668
				COST DIRECTE		21,83898
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,09195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,93093
P-22	F22B6263	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada o perqualsevulla alte mitjans en zones de difcil accés, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra	Rend.: 1,000		28,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,72000	=	1,23600	
			Subtotal:					1,23600	1,23600
Maquinària									
	C1313332	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb bivalva batiló	0,2356	/R x	58,26000	=	13,72606	
	C993476	h	Rasadora de gran potencia per una amplada de rasa fins a 1,50 metres i a una fondaria de mwes de 4 metres	0,100	x	125,14000	=	12,51400	
			Subtotal:					12,51400	12,51400

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01854
COST DIRECTE		27,49460
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,37473
COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,86933

P-23	F2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en 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	Rend.: 1,000				1,78	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,045	/R x	37,62000	=	1,69290	
			Subtotal:					1,69290	1,69290

COST DIRECTE		1,69290
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08465
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,77755

P-24	F2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000				2,89	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,049	/R x	56,20000 =	2,75380	
					Subtotal:		2,75380	2,75380
					COST DIRECTE			2,75380
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,13769
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,89149

P-25 F333BBL3 u Posada a la nova rasant de les arquetes existents Rend.: 1,000 69,21 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	24,72000 =	29,66400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	29,60000 =	35,52000	
					Subtotal:		65,18400	65,18400
Materials								
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,020	x	36,58000 =	0,73160	
					Subtotal:		0,73160	0,73160
					COST DIRECTE			65,91560
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,29578
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,21138

P-26 F333BCL2 u Adaptació de tapa de pou de registre a la nova rasant Rend.: 1,000 148,54 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,500	/R x	29,60000 =	74,00000	
	A0140000	h	Manobre	2,5071	/R x	24,72000 =	61,97551	
					Subtotal:		135,97551	135,97551
Materials								
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,150	x	36,58000 =	5,48700	
					Subtotal:		5,48700	5,48700
					COST DIRECTE			141,46251
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,07313
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			148,53564

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-27 F931R01F m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM Rend.: 1,000 24,34 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,72000 =	1,23600	
					Subtotal:		1,23600	1,23600
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	69,71000 =	2,43985	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	49,63000 =	1,24075	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	77,13000 =	2,31390	
					Subtotal:		5,99450	5,99450
Materials								
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,050	x	15,09000 =	15,84450	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,75000 =	0,08750	
					Subtotal:		15,93200	15,93200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01854
					COST DIRECTE			23,18104
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,15905
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,34009

P-28 F96AA4G7 m Recolocació de Vorada de pedra granítica procedent de reutilització en obra col·locada aliniada amb formigó de subjecció no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada Rend.: 1,000 10,13 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,72000 =	3,70800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,60000 =	4,44000	
					Subtotal:		8,14800	8,14800
Materials								
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,020	x	68,75000 =	1,37500	
					Subtotal:		1,37500	1,37500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12222
					COST DIRECTE			9,64522
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,48226
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,12748

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	F96AA6D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada tipus T3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000	33,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	29,60000	=	7,10400	
	A0140000	h	Manobre	0,510	/R x	24,72000	=	12,60720	
					Subtotal:			19,71120	19,71120
Materials									
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	6,05000	=	6,35250	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0792	x	68,75000	=	5,44500	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	36,58000	=	0,11706	
					Subtotal:			11,91456	11,91456
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,29567	
			COST DIRECTE					31,92143	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,59607	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,51750	

P-30	F9787MD1	m	Rigola de formigó HM-30/P/40/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	Rend.: 1,000	9,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,020	/R x	29,60000	=	0,59200	
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	24,72000	=	1,48320	
					Subtotal:			2,07520	2,07520
Materials									
	B064G26C	m3	Formigó HM-30/P/40/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,099	x	74,56000	=	7,38144	
					Subtotal:			7,38144	7,38144

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03113
COST DIRECTE			9,48777
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,47439
COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,96216

P-31	F978QBE1	m	Rigola en forma de cuneta de formigó HM-30/P/10/I+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat	Rend.: 1,000	11,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,069	/R x	24,72000	=	1,70568	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,023	/R x	29,60000	=	0,68080	
					Subtotal:			2,38648	2,38648
Materials									
	B064C35C	m3	Formigó HM-30/P/10/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F	0,1155	x	75,32000	=	8,69946	
					Subtotal:			8,69946	8,69946
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03580	
			COST DIRECTE					11,12174	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,55609	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,67782	

P-32	F985160A	u	Pas de vianants format per gual de peces depedra granitica escairada i buixardada,de 120 cm. d'amplada, i fins a 5 metres de longitud, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari	Rend.: 1,000	1.403,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	24,72000	=	197,76000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	8,000	/R x	29,60000	=	236,80000	
					Subtotal:			434,56000	434,56000
Materials									
	B98DC600	u	Peça central de primera fila per a gual de vehicles o vianants de 60 cm.	12,000	x	33,12000	=	397,44000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,200	x	58,04000	=	69,64800	
	B98DD600	u	Peça central de segona fila depedra granitica abuixardada per a guals de vehicles o vianants de 60 cm.	12,000	x	22,15000	=	265,80000	
	B98CC600	u	Peça cantonera de segona fila de gual de 60 cm. de llargada	2,000	x	44,86000	=	89,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9851600	u	Peça cantonera de pedra granitica de la primera fila per a guals, de 60 cm. d'amplada	2,000	x	24,18000	=	48,36000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,240	x	102,10840	=	24,50602	
					Subtotal:			895,47402	895,47402
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		6,51840
			COST DIRECTE						1.336,55242
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		66,82762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.403,38004

P-33 F9E1320A m2 Paviment de panot per a vorera gris 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 ciment pòrtland — Rend.: 1,000 — 32,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	29,60000	=	12,72800	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	24,72000	=	6,67440	
					Subtotal:			19,40240	19,40240
Materials									
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	7,56000	=	7,71120	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	118,51000	=	0,36738	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,75000	=	0,01750	
	D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	87,74438	=	2,68498	
					Subtotal:			10,78106	10,78106
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29104
			COST DIRECTE						30,47450
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,52372
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,99822

P-34 F9G123B4 m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat remolinat manual — Rend.: 1,000 — 149,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	29,60000	=	10,65600	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,72000	=	49,44000	
					Subtotal:			60,09600	60,09600
Maquinària									

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	4,89000	=	0,65037	
					Subtotal:			0,65037	0,65037
Materials									
	B064C26B	m3	Formigó HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050	x	76,89000	=	80,73450	
					Subtotal:			80,73450	80,73450
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,90144
			COST DIRECTE						142,38231
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,11912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						149,50143

P-35 F9GA2433 m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual, inclosa la formació de junts cada 4 metres com a molt — Rend.: 1,000 — 99,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	29,60000	=	4,73600	
	A0140000	h	Manobre	0,490	/R x	24,72000	=	12,11280	
					Subtotal:			16,84880	16,84880
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	4,89000	=	0,65037	
					Subtotal:			0,65037	0,65037
Materials									
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,010	x	76,50000	=	77,26500	
					Subtotal:			77,26500	77,26500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25273
			COST DIRECTE						95,01690
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,75085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						99,76775

P-36 F9H117E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 68,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	24,72000	=	2,12592	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	29,60000	=	0,56240	
					Subtotal:			2,68832	2,68832

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	70,53000	=	0,84636	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	61,19000	=	0,61190	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	77,13000	=	0,92556	
					Subtotal:			2,38382	2,38382
Materials									
	B9H117E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	60,07000	=	60,07000	
					Subtotal:			60,07000	60,07000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04032
			COST DIRECTE						65,18246
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,25912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						68,44159

P-37 F9H11B52 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 61,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	29,60000	=	0,56240	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	24,72000	=	2,12592	
					Subtotal:			2,68832	2,68832
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	70,53000	=	0,84636	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	61,19000	=	0,61190	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	77,13000	=	0,92556	
					Subtotal:			2,38382	2,38382
Materials									
	B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	53,46000	=	53,46000	
					Subtotal:			53,46000	53,46000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04032
			COST DIRECTE						58,57246
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,92862
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						61,50109

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-38 F9J12E40 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 — Rend.: 1,000 — 0,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,56000	=	0,07668	
					Subtotal:			0,07668	0,07668
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	32,11000	=	0,09633	
					Subtotal:			0,09633	0,09633
Materials									
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
					Subtotal:			0,28000	0,28000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00115
			COST DIRECTE						0,45416
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,02271
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,47687

P-39 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 — Rend.: 1,000 — 0,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,56000	=	0,07668	
					Subtotal:			0,07668	0,07668
Maquinària									
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	47,66000	=	0,02383	
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	32,11000	=	0,09633	
					Subtotal:			0,12016	0,12016
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			0,27000	0,27000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00115
			COST DIRECTE						0,46799
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,02340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,49139

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	FB1AA181	u	Barana d'1 mòdul sense travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 3 m de llargària i 100 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	1.102,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,59000	=	18,35400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	26,28000	=	15,76800	
					Subtotal:			34,12200	34,12200
Materials									
	BB15A180	u	Barana d'1 mòdul sense travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 3 m de llargària i 80 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques	1,000	x	1.014,85000	=	1.014,85000	
					Subtotal:			1.014,85000	1.014,85000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,85305
COST DIRECTE		1.049,82505
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	52,49125
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.102,31630

P-41	FBA31515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				10,98	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	24,72000	=	1,03824	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	23,38000	=	1,96392	
					Subtotal:			3,00216	3,00216
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,29000	=	1,27218	
					Subtotal:			1,27218	1,27218
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500	x	1,44000	=	0,72000	
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	3,060	x	1,77000	=	5,41620	
					Subtotal:			6,13620	6,13620

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04503
COST DIRECTE		10,45557
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,52278
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,97835

P-42	FBA99375	pa	Partida alçada d'abonament integre pel trasllat dels equips de senyalització horitzontal, aixi com les mesures de protecció necessaries durant la realitzacio dels teballs	Rend.: 1,000	1.500,00	€

COST DIRECTE		1.428,57143
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	71,42857
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**

P-43	FBB14111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	88,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,28000	=	3,94200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,59000	=	4,58850	
					Subtotal:			8,53050	8,53050
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,038	/R x	52,00000	=	1,97600	
					Subtotal:			1,97600	1,97600
Materials									
	BBM11104	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	73,85000	=	73,85000	
					Subtotal:			73,85000	73,85000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12796
COST DIRECTE		84,48446
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,22422
COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,70868

P-44	FBB14252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	121,58	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,59000	=	7,64750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,28000	=	6,57000	
					Subtotal:			14,21750	14,21750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	52,00000	=	3,22400	
					Subtotal:			3,22400	3,22400
Materials									
	BBM1260D	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	98,14000	=	98,14000	
					Subtotal:			98,14000	98,14000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21326
					COST DIRECTE				115,79476
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,78974
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				121,58450

P-45 FBB14351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 122,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,59000	=	7,64750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,28000	=	6,57000	
					Subtotal:			14,21750	14,21750
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	52,00000	=	3,22400	
					Subtotal:			3,22400	3,22400
Materials									
	BBM13604	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	98,98000	=	98,98000	
					Subtotal:			98,98000	98,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21326
					COST DIRECTE				116,63476
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,83174
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				122,46650

P-46 FBB2D401 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 123,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,59000	=	3,67080	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,28000	=	3,15360	
					Subtotal:			6,82440	6,82440

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,030	/R x	52,00000	=	1,56000	
					Subtotal:			1,56000	1,56000
Materials									
	BBM1ADAD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	109,03000	=	109,03000	
					Subtotal:			109,03000	109,03000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10237
					COST DIRECTE				117,51677
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,87584
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				123,39260

P-47 FBBZ3010 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base — Rend.: 1,000 — 27,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	24,72000	=	0,81576	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	23,38000	=	0,77154	
					Subtotal:			1,58730	1,58730
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	54,73000	=	0,43784	
					Subtotal:			0,43784	0,43784
Materials									
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	23,96000	=	23,96000	
					Subtotal:			23,96000	23,96000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02381
					COST DIRECTE				26,00895
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,30045
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,30940

P-48 FBBZA003 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau — Rend.: 1,000 — 122,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,72000	=	6,18000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	23,38000	=	5,84500	
					Subtotal:			12,02500	12,02500
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x	86,91000	=	8,69100	
					Subtotal:			8,69100	8,69100
Materials									
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,150	x	68,75000	=	10,31250	
	BBMZ5611	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	1,000	x	85,43000	=	85,43000	
					Subtotal:			95,74250	95,74250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18038
			COST DIRECTE						116,63888
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,83194
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						122,47082

P-49	FD5J524N	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000					192,43 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,355	/R x	24,72000	=	58,21560	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,355	/R x	29,60000	=	69,70800	
					Subtotal:			127,92360	127,92360
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	1,75000	=	0,00525	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,066	x	59,55000	=	3,93030	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	118,51000	=	1,09029	
	B0F132A1	u	Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x	0,50000	=	39,99975	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0945	x	88,83610	=	8,39501	
					Subtotal:			53,42060	53,42060
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,91885
			COST DIRECTE						183,26305
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		9,16315
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						192,42621

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-50	FD5Z9CN1	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, tipus Barcelona 1, amb barrot inclinats 45º i obertura màxima entre barrots de 30 mm, per a embornal, de 700x300 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, de característiques tècniques segons Instrucció elements urbans Ajuntament Barcelona, recoberta de pintura asfàltica i col·lcoada amb morter	Rend.: 1,000					100,71 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	24,72000	=	10,38240	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	29,60000	=	12,43200	
					Subtotal:			22,81440	22,81440
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	39,98000	=	1,59920	
	BD5Z9CN1	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, tipus Barcelona 1, amb barrots inclinats 45º i obertura màxima entre barrots de 30 mm, per a embornal, de 700x300 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, de característiques tècniques segons Instrucció elements urbans Ajuntament Barcelona	1,000	x	71,50000	=	71,50000	
					Subtotal:			73,09920	73,09920
			COST DIRECTE						95,91360
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,79568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						100,70928

P-51	FD7CAMARA	ut	Jornada de dia per a pasar la camara pels col.lectores existent per tal de localitzar les escomeses existente, inclou també le neteja prwevia de les canonades i els treballs de localització i realitzacio d'obertures per poder introduir la camara	Rend.: 1,000					750,00 €
			COST DIRECTE						714,28571
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		35,71429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**750,0000**

P-52	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa amb dau de formigo	Rend.: 1,000					25,46 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	26,28000	=	3,67920	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	30,59000	=	4,28260	
					Subtotal:			7,96180	7,96180
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	6,64000 =	6,77280		
	B060U305	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb> = 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,154	x	61,00000 =	9,39400		
						Subtotal:	16,16680	16,16680	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11943
						COST DIRECTE			24,24803
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,21240
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,46043

P-53 FD7JL185 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 35,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	26,28000 =		7,35840	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	30,59000 =		8,56520	
						Subtotal:		15,92360	15,92360
Materials									
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	17,11000 =		17,45220	
						Subtotal:		17,45220	17,45220
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23885
						COST DIRECTE			33,61465
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,68073
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,29539

P-54 FD7JQ185 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 73,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,490	/R x	26,28000 =		12,87720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,490	/R x	30,59000 =	14,98910		
						Subtotal:	27,86630	27,86630	
Materials									
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	41,13000 =	41,95260		
						Subtotal:	41,95260	41,95260	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41799
						COST DIRECTE			70,23689
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,51184
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,74874

P-55 FD7JS145 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 114,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	30,59000 =		18,96580	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	26,28000 =		16,29360	
						Subtotal:		35,25940	35,25940
Materials									
	BD7JS140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	72,03000 =		73,47060	
						Subtotal:		73,47060	73,47060
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52889
						COST DIRECTE			109,25889
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,46294
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,72184

P-56 FD7JV145 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 218,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,630	/R x	26,28000	=	16,55640	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,630	/R x	30,59000	=	19,27170	
					Subtotal:			35,82810	35,82810
Materials									
	BD7JV140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,010	x	169,81000	=	171,50810	
					Subtotal:			171,50810	171,50810
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53742
			COST DIRECTE						207,87362
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		10,39368
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						218,26730

P-57 FD7JY145 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 183,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,780	/R x	30,59000	=	23,86020	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,780	/R x	26,28000	=	20,49840	
					Subtotal:			44,35860	44,35860
Materials									
	BD7JY140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	127,49000	=	130,03980	
					Subtotal:			130,03980	130,03980
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,66538
			COST DIRECTE						175,06378
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		8,75319
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						183,81697

P-58 FDDZAHD4 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 264,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	24,72000	=	10,13520	

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	29,60000	=	12,13600	
					Subtotal:			22,27120	22,27120
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	36,58000	=	1,30591	
	BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	228,30000	=	228,30000	
					Subtotal:			229,60591	229,60591
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33407
			COST DIRECTE						252,21118
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		12,61056
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						264,82174

P-59 FDG52157 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 8,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	23,38000	=	0,28056	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	24,72000	=	0,29664	
					Subtotal:			0,57720	0,57720
Materials									
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	1,60000	=	3,36000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,066	x	59,55000	=	3,93030	
					Subtotal:			7,29030	7,29030
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00866
			COST DIRECTE						7,87616
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,39381
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,26997

P-60 FDG54477 m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 14,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,014	/R x	24,72000	=	0,34608	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,014	/R x	23,38000	=	0,32732	
					Subtotal:			0,67340	0,67340
Materials									
	BG22TK10	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, per a canalitzacions soterrades	4,200	x	1,75000	=	7,35000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,099	x	59,55000	=	5,89545	
					Subtotal:			13,24545	13,24545
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01010
			COST DIRECTE						13,92895
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,69645
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,62540

P-61 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora — Rend.: 1,000 — 0,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,28000	=	0,26280	
					Subtotal:			0,26280	0,26280
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,10000	=	0,10200	
					Subtotal:			0,10200	0,10200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00394
			COST DIRECTE						0,36874
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,01844
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,38718

P-62 FDK262Q7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 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 — Rend.: 1,000 — 309,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	29,60000	=	29,60000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,72000	=	49,44000	
					Subtotal:			79,04000	79,04000
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	52,00000	=	26,00000	
					Subtotal:			26,00000	26,00000
Materials									
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1323	x	58,04000	=	7,67869	
	BDK214Q5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	180,51000	=	180,51000	
					Subtotal:			188,18869	188,18869
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,18560
			COST DIRECTE						294,41429
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		14,72071
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						309,13500

P-63 FDK2A4F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra — Rend.: 1,000 — 100,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	29,60000	=	35,52000	
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	24,72000	=	29,66400	
					Subtotal:			65,18400	65,18400
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0245	x	18,99000	=	0,46526	
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,74000	=	1,75218	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,9965	x	0,21000	=	2,93927	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,407	x	59,55000	=	24,23685	
					Subtotal:			29,39356	29,39356
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,97776
			COST DIRECTE						95,55532
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,77777
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						100,33309

P-64 FDKZ3174 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 87,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	29,60000	=	13,32000	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	24,72000	=	11,12400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		24,44400	24,44400
Materials								
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x 39,98000	=	0,25187	
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x 57,93000	=	57,93000	
					Subtotal:		58,18187	58,18187
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36666
					COST DIRECTE			82,99253
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,14963
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,14216

P-65 FDKZZ369 u Treballs per la connexió de la nova xarxa de aigua potable amb la existent inclosos tots els treballs necesaris i els talls de subministre — Rend.: 1,000 — 1.386,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	30,59000	=	152,95000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	26,28000	=	131,40000	
					Subtotal:			284,35000	284,35000
Materials									
	BDKZZ369	u	Conjunt de petits materials per a la correcta realització dels entroncaments de la nova xarxa d'aigua potable amb la existent	1,000	x	1.036,00000	=	1.036,00000	
					Subtotal:			1.036,00000	1.036,00000
					COST DIRECTE				1.320,35000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			66,01750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.386,36750

P-66 FFB18455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic inclos el moviment de terres per a disposar boques de reg i la connexió a la xarxa d'aigua potable — Rend.: 1,000 — 16,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,28000	=	5,25600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,59000	=	6,11800	
					Subtotal:			11,37400	11,37400
Materials									
	BFB18400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,15000	=	1,17300	

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 10,65000	=	3,19500	
	BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,07000	=	0,07000	
					Subtotal:		4,43800	4,43800
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17061
					COST DIRECTE			15,98261
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,79913
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,78174

P-67 FFB19455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 20,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	30,59000	=	6,72980	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	26,28000	=	5,78160	
					Subtotal:			12,51140	12,51140
Materials									
	BFYB1905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,80000	=	1,83600	
	BFWB1905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	15,84000	=	4,75200	
					Subtotal:			6,71800	6,71800
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18767
					COST DIRECTE				19,41707
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,97085
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,38792

P-68 FFB1A625 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 32,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	30,59000	=	7,95340	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	26,28000	=	6,83280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		14,78620	14,78620
Materials								
	BFB1A600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 3,68000 =		3,75360	
	BFWB1A62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x 39,75000 =		11,92500	
	BFYB1A62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 0,55000 =		0,55000	
					Subtotal:		16,22860	16,22860
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22179
				COST DIRECTE				31,23659
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,56183
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,79842

P-69 FFB1F425 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 44,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	30,59000 =		11,01240	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	26,28000 =		9,46080	
						Subtotal:		20,47320	20,47320
Materials									
	BFB1F400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	6,58000 =		6,71160	
	BFWB1F42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x	69,21000 =		13,84200	
	BFYB1F42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	1,03000 =		1,03000	
						Subtotal:		21,58360	21,58360
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,30710
				COST DIRECTE					42,36390
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		2,11819
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,48209

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-70 FFBZZ354 ut Realitzacio d'escomesa provisional amb canonada de`polietile de 63 mm de diametre i inclosa la reposició de les escomeses existents, incluida la posterior retirada i els treballs necessari per poder disposar del subministre adequat a totes les vivendes i els treballs de connexió i desconnexió del provisional a la xarxa existent i la comprovació d'estanqueitat i potabilitat de les noves canonades — Rend.: 1,000 — 199,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	30,59000 =		76,47500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	26,28000 =		65,70000	
						Subtotal:		142,17500	142,17500
Materials									
	BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,80000 =		1,83600	
	BFWB1905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	15,84000 =		4,75200	
	BFYB9991	u	Conjunt de petit material i treballs necessaris per a tal de deixar completament executada les escomeses d'aigua de les vivendes	0,060	x	254,36000 =		15,26160	
	BFYB9997	u	Petit material necessari per relitzar les escomeses provivionals a les vivendes incloent la part proporcional de canonada de 50 mm. de diametre de subministre provisional	0,750	x	34,46000 =		25,84500	
						Subtotal:		47,69460	47,69460
				COST DIRECTE					189,86960
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %		9,49348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					199,36308

P-71 FFBZZZ06 u Reposició d'escomesa existent — Rend.: 1,000 — 392,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,59000 =		91,77000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,28000 =		78,84000	
						Subtotal:		170,61000	170,61000
Materials									
	BFYB9991	u	Conjunt de petit material i treballs necessaris per a tal de deixar completament executada les escomeses d'aigua de les vivendes	0,800	x	254,36000 =		203,48800	
						Subtotal:		203,48800	203,48800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			374,09800
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	18,70490
COST EXECUCIÓ MATERIAL			392,80290

P-72 FFBZZZ89 ml Pel desmuntatge i posterior retirada i transport a abocador autoritzat de les cnaonades de fibrociment existents, aixi com la portada a abocadors especifics i el canon del mateix, inclosa la redacció de Pla especific de desamiantat — Rend.: 1,000 — 25,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBZZZ89	u	Conjunt de ma d'obra, material necessari pel desmuntatge i posterior retirada i transport a abocador autoritzat de les canonades de fibrociment existents, aixi com la portada a abocadors especifics i el canon del mateix, inclosa la redacció de Pla especific de desamiantat	1,010	x	24,35000	=	24,59350	
					Subtotal:			24,59350	24,59350

COST DIRECTE			24,59350
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,22968
COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,82318

P-73 FFJJQR17 u Partida alçada a justificar pels arranjaments necessaris en els limits amb les propietats de les parcel.les i la plantació d'alguns arbres per fer ombra en llocs desprotegits — Rend.: 1,000 — 3.500,00 €

COST DIRECTE			3.333,33333
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	166,66667
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.500,0000**

P-74 FG317564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 8,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,24000	=	1,04960	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,59000	=	1,22360	
					Subtotal:			2,27320	2,27320
Materials									
	BG317560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	5,67000	=	5,78340	
					Subtotal:			5,78340	5,78340

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03410
COST DIRECTE			8,09070
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,40453
COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,49523

P-75 FG31D552 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 6,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,59000	=	1,22360	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,24000	=	1,04960	
					Subtotal:			2,27320	2,27320
Materials									
	BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	3,48000	=	3,54960	
					Subtotal:			3,54960	3,54960

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03410
COST DIRECTE			5,85690
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,29284
COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,14974

P-76 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 9,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,24000	=	3,93600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	30,59000	=	3,05900	
					Subtotal:			6,99500	6,99500
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,47000	=	1,49940	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			1,87940	1,87940

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10493
COST DIRECTE			8,97933
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,44897
COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,42829

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-77	FGD1122E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.:	1,000		27,23	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,24000 =	5,24800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,59000 =	6,11800	
					Subtotal:		11,36600	11,36600
Materials								
	BGD11220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	9,89000 =	9,89000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,51000 =	4,51000	
					Subtotal:		14,40000	14,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17049
				COST DIRECTE				25,93649
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,29682
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,23331
P-78	FHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Moia	Rend.:	1,000		9.306,11	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	30,59000 =	122,36000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,24000 =	104,96000	
					Subtotal:		227,32000	227,32000
Materials								
	BHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic	1,000	x	8.484,27000 =	8.484,27000	
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	107,25000 =	107,25000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,400	x	96,10741 =	38,44296	
					Subtotal:		8.629,96296	8.629,96296

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		5,68300
				COST DIRECTE				8.862,96596
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		443,14830
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9.306,11426
P-79	FHM11L22	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 7 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds	Rend.:	1,000		820,77	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	26,24000 =	13,90720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,59000 =	15,29500	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,72000 =	12,36000	
					Subtotal:		41,56220	41,56220
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x	45,39000 =	22,69500	
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	52,00000 =	26,00000	
					Subtotal:		48,69500	48,69500
Materials								
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,62000 =	45,62000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,520	x	58,04000 =	30,18080	
	BHM1L23	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 7 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds	1,000	x	615,00000 =	615,00000	
					Subtotal:		690,80080	690,80080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,62343
				COST DIRECTE				781,68143
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		39,08407
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				820,76550
P-80	FHM11L25	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 8 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds	Rend.:	1,000		930,82	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	26,24000 =	15,74400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	30,59000 =	18,35400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	24,72000	=	14,83200	
					Subtotal:			48,93000	48,93000
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,600	/R x	45,39000	=	27,23400	
	C1503000	h	Camió grua	0,600	/R x	52,00000	=	31,20000	
					Subtotal:			58,43400	58,43400
Materials									
	BHM11L25	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 8 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds	1,000	x	696,37000	=	696,37000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,62000	=	45,62000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,640	x	58,04000	=	37,14560	
					Subtotal:			779,13560	779,13560
								COST DIRECTE	886,49960
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	44,32498
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	930,82458

P-81 FJS1U001 u Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada — Rend.: 1,000 — 223,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,59000	=	30,59000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,28000	=	13,14000	
					Subtotal:			43,73000	43,73000
Materials									
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	34,17000	=	34,17000	
	BJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	1,000	x	133,86000	=	133,86000	
					Subtotal:			168,03000	168,03000
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,65595
								COST DIRECTE	212,41595
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,62080
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	223,03675

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-82 FM21U070 u Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat — Rend.: 1,000 — 341,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,59000	=	30,59000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,28000	=	26,28000	
					Subtotal:			56,87000	56,87000
Materials									
	BMY2U070	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	1,000	x	26,31000	=	26,31000	
	BM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre	1,000	x	241,63000	=	241,63000	
					Subtotal:			267,94000	267,94000
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,85305
								COST DIRECTE	325,66305
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	16,28315
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	341,94620

P-83 FN1216E4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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 — Rend.: 1,000 — 292,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	30,59000	=	49,55580	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,620	/R x	26,28000	=	42,57360	
					Subtotal:			92,12940	92,12940
Materials									
	BN1216E0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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	1,000	x	184,78000	=	184,78000	
					Subtotal:			184,78000	184,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,38194
			COST DIRECTE			278,29134
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,91457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			292,20591

P-84 FN1AA6E4 u Vàlvula de desguàs manual amb brides, de cos llarg, de 125 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 i connexió a la xarxa de sanejament — Rend.: 1,000 — 421,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,620	/R x	26,28000	=	42,57360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	30,59000	=	49,55580	
					Subtotal:			92,12940	92,12940
Materials									
	BN12A6E0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 125 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	1,000	x	183,36000	=	183,36000	
	BB23996Z	u	Conjunt de materials i feines a realitzar per a connectar les valvules de desguas a la xarxa de sanejament	1,000	x	124,36000	=	124,36000	
					Subtotal:			307,72000	307,72000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,38194
			COST DIRECTE						401,23134
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				20,06157
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						421,29291

P-85 FN3G1E74 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 228,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	26,28000	=	37,58040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	30,59000	=	43,74370	

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		81,32410	81,32410
Materials									
	BN3G1E70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	135,34000 =		135,34000	
						Subtotal:		135,34000	135,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,21986
			COST DIRECTE						217,88396
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				10,89420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						228,77816

P-86 FQ11GB10 u Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 368,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,530	/R x	23,38000	=	12,39140	
	A0140000	h	Manobre	0,530	/R x	24,72000	=	13,10160	
						Subtotal:		25,49300	25,49300
Materials									
	BQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	1,000	x	325,20000	=	325,20000	
						Subtotal:		325,20000	325,20000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,63733
			COST DIRECTE						351,33033
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				17,56652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						368,89684

P-87 FQ21CC60 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, col·locada amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 165,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,280	/R x	23,38000	=	6,54640	
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	24,72000	=	6,92160	
						Subtotal:		13,46800	13,46800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable	1,000	x	144,08000 =	144,08000	
						Subtotal:	144,08000	144,08000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,20202
						COST DIRECTE		157,75002
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		7,88750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		165,63752

P-88 FQ31C110 u Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 16x16 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera — Rend.: 1,000 — 605,66 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	24,72000 =	98,88000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,38000 =	93,52000	
						Subtotal:	192,40000	192,40000
Materials								
	BQ31C110	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 16x16 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera	1,000	x	341,70000 =	341,70000	
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	29,09000 =	29,09000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,100	x	88,15604 =	8,81560	
						Subtotal:	379,60560	379,60560
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %		4,81000
						COST DIRECTE		576,81560
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		28,84078
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		605,65638

P-89 FQZZ9561 u Partida per a disposar una zona de jocs infantisl d'uns 100 metres quadrats, amb paviment de cautxu i varis jocs com una piramide, una pissara i una cabana — Rend.: 1,000 — 15.000,00 €

		COST DIRECTE	14.285,71429
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	714,28571
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15.000,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-90	FQZZ9578	u	Partida per l'arranjament de la zona de la font, incloent un desguas de l'aigua fins el claveguyeram, la dipsoció d'un paviment que comuniquei amb la vorera i la façana de la font	Rend.: 1,000			5.500,00	€
						COST DIRECTE		5.238,09524
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		261,90476
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.500,0000**

P-91 FR44J42B u Subministrament de Pyrus communis Beech Hill de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 209,25 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR44J42B	u	Pyrus communis Beech Hill de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	199,29000 =	199,29000	
						Subtotal:	199,29000	199,29000
						COST DIRECTE		199,29000
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		9,96450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		209,25450

P-92 FR45122D u Subministrament de Quercus canariensis de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ — Rend.: 1,000 — 237,68 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR45122D	u	Quercus canariensis de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	226,36000 =	226,36000	
						Subtotal:	226,36000	226,36000
						COST DIRECTE		226,36000
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		11,31800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		237,67800

P-93 FR612341 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg — Rend.: 1,000 — 53,84 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	34,17000 =	3,41700	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	32,01000 =	6,40200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x	30,32000	=	6,36720	
					Subtotal:			16,18620	16,18620
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R x	58,26000	=	14,77474	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,210	/R x	37,62000	=	7,90020	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x	49,63000	=	5,45930	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	49,25000	=	6,50100	
					Subtotal:			34,63524	34,63524
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,120	x	1,75000	=	0,21000	
					Subtotal:			0,21000	0,21000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24279
					COST DIRECTE				51,27423
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,56371
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,83794

P-94 FR67ZA26 m3 Estesa de terra vegetal procedent de la propia obra — Rend.: 1,000 — 4,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,020	/R x	30,32000	=	0,60640	
					Subtotal:			0,60640	0,60640
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	58,26000	=	2,91300	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,010	/R x	49,25000	=	0,49250	
					Subtotal:			3,40550	3,40550
					COST DIRECTE				4,01190
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,20060
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,21250

P-95 FR721AH0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 10 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 — Rend.: 1,000 — 1,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,002	/R x	34,17000	=	0,06834	
					Subtotal:			0,06834	0,06834
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,001	/R x	52,00000	=	0,05200	

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,001	/R x	40,43000	=	0,04043	
					Subtotal:			0,09243	0,09243
Materials									
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,030	x	5,52000	=	0,16560	
	BR4U1H00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N	0,010	x	5,48000	=	0,05480	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,05000	=	0,21000	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	9,35000	=	0,42075	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,75000	=	0,00350	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	7,43000	=	0,11145	
					Subtotal:			0,96610	0,96610
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00103
					COST DIRECTE				1,12790
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,05639
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,18429

P-96 FRZZ3614A5 m2 Formació de camí de 3 metres d'amplada incloent el moviment de terres, la nivellació i formació de pendents, la compactació i una capa d'acabat de 10 cm. de tot-u compactat al 95% del proctor modificat — Rend.: 1,000 — 11,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	24,72000	=	0,49440	
					Subtotal:			0,49440	0,49440
Maquinària									
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,001	/R x	69,71000	=	0,06971	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	77,13000	=	3,85650	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,010	/R x	49,63000	=	0,49630	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,020	/R x	37,62000	=	0,75240	
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,020	/R x	175,35000	=	3,50700	
					Subtotal:			8,68191	8,68191
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,75000	=	0,08750	
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	0,110	x	15,09000	=	1,65990	
					Subtotal:			1,74740	1,74740
					COST DIRECTE				10,92371
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,54619
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,46990

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	0,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0011	/R x	106,60000	=	0,11726	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	105,40000	=	0,10540	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,001	/R x	47,66000	=	0,04766	
					Subtotal:			0,27032	0,27032
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE						0,27032
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,01352
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,28384

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-98	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 10,000	21,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,36000	=	0,78400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	25,56000	=	1,53360	
					Subtotal:			2,31760	2,31760
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	38,47000	=	1,92350	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,500	/R x	8,70000	=	0,43500	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	35,80000	=	0,71600	
					Subtotal:			3,07450	3,07450
Materials									
	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,75000	=	0,08750	
					Subtotal:			15,08750	15,08750
			COST DIRECTE						20,47960
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,02398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,50358

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-99	G32511G3	m3	Formigó per a murs de contenció HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000	76,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	24,72000	=	10,87680	

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		10,87680	10,87680
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,030	x	59,55000	=	61,33650	
						Subtotal:		61,33650	61,33650
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,27192
			COST DIRECTE						72,48522
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,62426
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						76,10948

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-100	G3JA1810	m3	Formació de murs d'escollera, amb el fonament formigonat, amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	Rend.: 1,000	59,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	23,38000	=	2,92250	
					Subtotal:			2,92250	2,92250
Maquinària									
	C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,1844	/R x	145,04000	=	26,74538	
					Subtotal:			26,74538	26,74538
Materials									
	B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	1,150	x	15,54000	=	17,87100	
	B060U305	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb> = 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	61,00000	=	9,15000	
					Subtotal:			27,02100	27,02100
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,04384
			COST DIRECTE						56,73272
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,83664
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						59,56935

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-101	GD571510	m	Cuneta profunda triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	Rend.: 1,000	28,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	23,38000	=	2,92250	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	24,72000	=	3,09000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0625	/R x	25,56000	=	1,59750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		7,61000	7,61000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0423	/R x	58,26000	=	2,46440	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0125	/R x	73,73000	=	0,92163	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,015	/R x	69,71000	=	1,04565	
						Subtotal:		4,43168	4,43168
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,090	x	1,55000	=	0,13950	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,025	x	1,53000	=	0,03825	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,235	x	59,55000	=	13,99425	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,81000	=	0,08430	
						Subtotal:		14,64630	14,64630
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11415
						COST DIRECTE			26,80213
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,34011
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,14224

P-102 GDD1CB29 u Formació de pou de registre amb peces prefabricades de formigó armat segons normes ASTM de 1,2 m. de diametre , de 2 a 4 metres d'alçada i juntes de goma. Inclou la tapa de foneria i els pates, totalment acabat. Rend.: 1,000 450,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	24,72000	=	14,83200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	29,60000	=	17,76000	
						Subtotal:		32,59200	32,59200
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,600	/R x	54,72000	=	32,83200	
	C1503000	h	Camió grua	0,600	/R x	52,00000	=	31,20000	
						Subtotal:		64,03200	64,03200
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,900	x	118,51000	=	106,65900	
	B0F1D2A2	u	Pieza de hormigón para pazo circular de 80 cm. y 9 cm. de grueso de pared, prefabricado, con escalera de acero galvanizado	1,200	x	80,32000	=	96,38400	
	B0111000	m3	Aigua	0,900	x	1,75000	=	1,57500	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	1,200	x	102,10840	=	122,53008	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		327,14808	327,14808
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,300	% s	423,77231	=	5,50904	
						Subtotal:		5,50904	5,50904
						COST DIRECTE			429,28112
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		21,46406
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			450,74518

P-103 GQQ1CE41 u Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents Rend.: 1,000 119,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,150	/R x	24,72000	=	53,14800	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,150	/R x	23,38000	=	50,26700	
						Subtotal:		103,41500	103,41500
Materials									
	B346547	u	Conjunt de maquinaria, materials per la realitzacio d'una cala	0,100	x	85,00000	=	8,50000	
						Subtotal:		8,50000	8,50000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,55123
						COST DIRECTE			113,46623
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,67331
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,13954

P-104 P214W-FEMH m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir Rend.: 1,000 3,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	22,44000	=	2,24400	
						Subtotal:		2,24400	2,24400
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	8,46000	=	0,84600	
						Subtotal:		0,84600	0,84600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03366
			COST DIRECTE			3,12366
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,15618
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,27984

P-105 P221B-I6CB m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà,inclou en les zones que sigui necessai el treball amb cyura per tal de no malmetre la canonada de fibrociment que caldrà retirar posterior per personal especialitzat i el posterior acabament de l'excavació de la rasa fins a la cota de la nova xarxa d'aigua a disposar, inclos el reomplert de rases si fos necessari per un adeuqat posicionament de la maquina per treballa, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obrar — Rend.: 1,000 — 18,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,2334	/R x	24,72000	=	5,76965	
			Subtotal:					5,76965	5,76965
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2334	/R x	52,25000	=	12,19515	
			Subtotal:					12,19515	12,19515

COST DIRECTE		17,96480
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,89824
COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,86304

P-106 P2252-549Q m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació — Rend.: 1,000 — 3,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	92,54000	=	1,20302	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	67,66000	=	0,67660	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	67,72000	=	1,35440	
			Subtotal:					3,23402	3,23402

COST DIRECTE		3,23402
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16170
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,39572

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-107 P981-ETYW m Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter — Rend.: 1,000 — 39,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	25,99000	=	7,53710	
	A0D-0007	h	Manobre	0,580	/R x	21,70000	=	12,58600	
			Subtotal:					20,12310	20,12310
Materials									
	B980-1BRI	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm	1,050	x	11,00000	=	11,55000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	35,10000	=	0,07371	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0957	x	62,45000	=	5,97647	
			Subtotal:					17,60018	17,60018

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30185
COST DIRECTE		38,02513
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,90126
COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,92638

P-108 PDG2-6RE3 m Canalització amb 2 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre nominal, amb dau de formigó de recobriment de 30x10 cm, amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 7,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,083	/R x	22,44000	=	1,86252	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	24,50000	=	0,24500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	21,70000	=	0,43400	
			Subtotal:					2,54152	2,54152
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,100	x	0,13000	=	0,27300	
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,21000	=	0,21210	
	B069-2A9I	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/B/10	0,050	x	58,69000	=	2,93450	
	BFB6-09AS	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 4 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,100	x	0,64000	=	1,34400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	4,76360	4,76360
				COST DIRECTE		7,30512
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,36526
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,67038

P-109 PDK1-DXBO u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morteri de doble triangle abatible — Rend.: 1,000 — 101,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	21,70000	=	9,76500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	24,50000	=	11,02500	
					Subtotal:			20,79000	20,79000
Materials									
	BDD1-1KHR	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morteri de doble triangle abatible	1,000	x	75,45000	=	75,45000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	35,10000	=	0,22113	
					Subtotal:			75,67113	75,67113
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31185
				COST DIRECTE					96,77298
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,83865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					101,61163

P-110 PDK4-AJT8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x80 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 — Rend.: 1,000 — 129,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	25,99000	=	18,19300	
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	21,70000	=	30,38000	
					Subtotal:			48,57300	48,57300
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	41,95000	=	16,78000	
					Subtotal:			16,78000	16,78000
Materials									
	BDK2-1KNJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x80 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	49,30000	=	49,30000	
	B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,1276	x	58,88000	=	7,51309	

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	56,81309	56,81309
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,72860
				COST DIRECTE		122,89469
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,14473
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		129,03942

P-111 RESIDUS ut Partida en previssio per la gestio de residus de l'obra — Rend.: 1,000 — 43.686,99 €

COST DIRECTE		41.606,65714
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2.080,33286
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43.686,9900**

P-112 SEGURETAT pa Partida alçada per la seguretat i salut durant l'execució de les obres segons l'annex inclòs en el projecte — Rend.: 1,000 — 33.356,42 €

COST DIRECTE		31.768,01905
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1.588,40095
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33.356,4200**

P-113 XPA010EPT u Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxliliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó, transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei. — Rend.: 1,000 — 181,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	1,100	/R x	18,37000	=	20,20700	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,100	/R x	23,38000	=	25,71800	
	A0112000	h	Cap de colla	1,500	/R x	31,36000	=	47,04000	
					Subtotal:			92,96500	92,96500
Maquinària									
	C1105A20	h	Retroexcavadora mitjana, pneumàtics.	0,400	/R x	28,85000	=	11,54000	
					Subtotal:			11,54000	11,54000
Materials									
	B060U305	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb> = 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	61,00000	=	9,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,300	x	17,93000	=	5,37900	
	BFB51008	m	Tub estructurat de polietilè de Ø250mm, classe SN4	4,000	x	13,50000	=	54,00000	
						Subtotal:		68,52900	68,52900
								COST DIRECTE	173,03400
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	8,65170
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	181,68570
P-114	XXXLEGEN	pa	Paritda alçada per a la legalització dels canvis en la instal.lació d'enllumenat, aixi com els treballs necessaris al quadre i a la instal.lació existent	Rend.:	1,000			3.341,79	€
								COST DIRECTE	3.182,65714
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	159,13286
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.341,7900**

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C993476	h	Rasadora de gran potencia per una amplada de rasa fins a 1,50 metres i a una fondaria de mwes de 4 metres	125,14000 €

ANNEX 17

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

1.1. PROCÉS 3
1.2. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA 3
1.3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL 3

2. TERRES 4

3. PAVIMENTS 4

4. REFERÈNCIES: 5

5. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL 48

1. INTRODUCCIÓ

Tal i com s'especifica al Document núm.1 (Memòria) del present Projecte constructiu, seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres fins a un 1,5% del pressupost d'execució material del Projecte.

Aquestes despeses han estat repercutides sobre cada partida dins del 5% de despeses indirectes.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

1.1. PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gant, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- els resultats dels assaigs realitzats;

- els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.2. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

1.3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

• Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).

• Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

OPERACIONS DE CONTROL A REALITZAR

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

ESPECIFICACIONS

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

2. TERRES

En aquest capítol s'inclouen els controls de compactació del terreny actual abans de procedir al replè. També la idoneïtat dels materials proposats per a replè tant dels terraplens, ja sigui en nucli o coronació, o el control de compactació de les diverses capes de terraplens i dels replens de les rases.

Es preveu un equivalent d'arena per cada 1.000 m^2, un Pròctor Normal per cada 2.000 m^2, un Granulomètric i un Límit d'Atterberg per cada 4.000 m^2, i un CBR per cada 8.000 m^2 pel terreny d'assentament dels terraplens. També per aquest mateix terreny es proposa un assaig de compactacions i humitats "in situ" per cada 2.000 m^2.

Pel control dels materials de terraplè es preveu la realització directament dels acopis de 2 assaigs complerts (contenen Pròctor Normal, Granulomètric, Límits d'Atterberg, Matèria orgànica, CBR, equivalent d'arena) tant del material procedent de l'excavació com del material de préstec.

Durant la utilització d'aquests préstecs es preveu la realització d'un Pròctor Normal cada 750 m^3, un Granulomètric i un Límit d'Atterberg per cada 2.000 m^3, un CBR i un assaig de contingut de Matèria Orgànica per cada 5.000 m^3.

També durant l'execució dels terraplens es realitzarà l'adequat control de la compactació a l'obra, mitjançant la realització d'un assaig de densitat i humitat "in situ" per cada 300 m^3 de material emprat. També a la coronació es preveu la realització de 2 plaques de càrrega.

En els replens de rases i altres replens localitzats es preveu la realització de 1 PN, un per cada 750 m^3; 1 Granulomètrics i 1 Límits d'Atterberg, un també per cada 750 m^3 de material. 1 CBR i 1 continguts de matèria orgànica i la realització de 30 densitats i humitats "in situ", un per cada 50 m^2 de tongada estesa.

3. PAVIMENTS

En aquest capítol s'inclouen tant les capes granulars com les capes asfàltiques, els regs corresponents i els materials d'urbanització (com vorades, llambordes, el formigó de les voreres, etc.)

En el tot-u artificial, es preveu els següents controls: realitzar assaigs del material per acceptar la seva idoneïtat i anàlisis complerts de 1 mostra agafada "in situ" incloent en aquest cas també l'assaig de desgast "Angeles", el de cares de fractura i aquí el Pròctor serà el Modificat.

Durant l'execució es realitzarà un E.A. per cada 125 m^3, 1 Granulomètric i 1 cara de fractura per cada 250 m^3, 1 Pròctor Modificat per cada 500 ^{3}, 1 Límit d'Atterberg per cada 1.000 m^3, 1CBR i 1 Desgast de Los Angeles per cada 2.000 m^3 i 5 densitats i humitats "in situ" per cada 3.500 m^2 de capa estesa.

A les mescles asfàltiques, es preveu un control dels àrids; fent a l'àrid gros 1 Granulomètric cada 100 m^3, 1 Cara de fractures i un Índex de capes cada 1.000 m^3, 1 Desgast de Los Angeles, 1 Assaig d'Adhesivitat per cada 2.000 m^3, 1 Coeficient de polit Accelerat per cada 1.000 m^3.

A l'àrid fi un Granulomètric cada 100 m^3, 1 Cara de fractures i 1 Índex de capes cada 1.000 m^3, 1 Assaig d'Adhesivitat cada 2.000 m^3.

Al filler, cada dia un Granulomètric i cada setmana una densitat aparent en Toulé i una determinació del coeficient emulsionant.

Per cada 500 tones de barreja d'àrids, 1 granulomètric i 3 Assaigs Marshall.

Per cada 1.000 tones de capa compactada 4 testimonis cilíndrics als quals se'ls trobarà la densitat i buits, així com els gruixos de les diferents capes.

També es farà un assaig complet als betums que contindran pes específic, penetració, assaig anell-bola, índex de penetració i viscositat Saybholt.

En els paviments de formigó es farà una serà de 4 provetes amb mesura del con d'Abrahams per cada 500 metres quadrats de superfície realitzada

Aquests assaigs són una idea a priori en funció de les diverses quantitats de les unitats d'obra. No obstant, això el Director d'Obra en el transcurs de la mateixa i segons les incidències que vagin succeint, podrà indicar els assaigs a fer, modificant o incloent altres, més específics o adients a les circumstàncies.

Les normes de cada assaig són les que a continuació s'especifiquen:

Assaig equivalent d'arena	NLT-113
Assaig Límits d'Atterberg	NLT-105 i 106
Assaig Pròctor Normal	NLT-107
Assaig Granulomètric	NLT-104
Assaig CBR	NLT-111
Assaig contingut matèria orgànica	
Matèria Orgànica	NLT-117
Assaig Pròctor Modificat	NLT-108
Assaig densitat i humitat	
Densitat i humitats "in situ"	NLT-102, 103, 109 i 110
Assaig Desgastat de Los Angeles	NLT-149
Assaig Coeficient de puliment Accelerat	NLT-174
Assaig Densitat aparent del FILLER	
Densitat Filler en Toluè	NLT-157
Assaig Coeficient d'emulsió	
Bitat del filler	NLT-180
Assaig Granulomètric dels ARIDS	
Àrids mescla	NLT-150 i 165
Assaig Marshall	NLT-159
Assaig densitat i buits mescles	
Asfàltiques compactades	NLT-168
Fabricació, trencament i co de AbraMs	
Provetes de formigó	UNE-7008, 7015, 7033, 7034,7041 i 7042

4. REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)

1. NBE FL-90

1.1.1 ÀMBIT: 0502 SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ

1.1.1.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de Control.

- Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Cada 2000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en nucli de terraplè (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... <= 25% en pes

S'han de complir una de les següents condicions:

a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40

b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 65

Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106) ..... > (0,6 x L.L. - 9)

Densitat del Próctor normal (NLT-107)..... ≥ 1,450 kg/dm3

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 3

Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40

Densitat del Próctor normal (NLT-107)..... ≥ 1,750 kg/dm3

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 5

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%

Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72) ..... < 30

Índex de plasticitat ..... < 10

Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN)..... > 10

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)..... Nul

Contingut de matèria orgànica ..... Nul

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

1.1.1.2 CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17) (1 punt cada 210 m3).
- Presa de coordenades i cotes i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 25 m lineals com a màxim.

1.1.1.3Criteris de presa de mostra.

Es considerarà com terraplè estructural el comprés fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

Especificacions

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material utilitzat s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la D.O.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.

Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de manera que el humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la D.O. en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Compactació del nucli ..... ≥ 98% del PM

Gruix de les tongades..... <= 35 cm

Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196)..≥ 45 Mpa

(En cas de trànsits T2, T3 o T4 es podran admetre valors inferiors, d'acord a les exigències de la capa de coronació (veure àmbit 0503)).

Toleràncies d'execució:

- Densitat seca (Próctor Modificat):
  - Nucli ..... - 3%
- Variació en l'angle del talús ..... ± 2°
- Gruix de cada tongada ..... ± 50 mm
- Planor ..... ± 15 mm/3 m
- Nivells:
  - Zones de vials ..... ± 30 mm
  - Resta de zones ..... ± 50 mm

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. A més, s'ha d'observar una tendència d'augment d'aquest mòdul a mesura que creix el terraplè.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

1.1.1.4 REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

"Terraplenes y Pedraplenes" MOPT

1.1.2 ÀMBIT: 0505 SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

1.1.2.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

  En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:
  - Resistivitat elèctrica
  - Contingut de ió clor (Cl-)
  - Contingut de sulfats solubles (SO4-)
  - Determinació del Ph d'un sòl
- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... <= 25% en pes

S'han de complir una de les següents condicions:

a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 40

b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 65

Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106)..... > (0,6 x L.L. - 9)

Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,450 kg/dm3

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 3

Contingut de matèria orgànica (NLT-118)..... < 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm .....Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40

Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,750 kg/dm3

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 5

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%

Contingut de matèria orgànica (NLT-118)..... < 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 30

Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... < 10

Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN) ..... > 10

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... Nul

Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Característiques addicionals:

Estreps:

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.

Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

Diàmetre màxim ..... <= 250 mm

Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ≥ 5000 m x Ohms

Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:

- Contingut ió clor (Cl-) .....< 1000 p.p.m. (obres no inundables)

.....< 500 p.p.m. (obres inundables)

- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) ....< 1000 p.p.m. (obres no inundables)

.....< 500 p.p.m. (obres inundables)

Ph ..... entre 5 i 10

Reblerts de falsos túnels:

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.

Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.

Cal que el material tingui característiques uniformes.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

1.1.2.2 CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control.

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

Especificacions

Condicions generals:

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.

Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.O.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades ..... <= 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor .....± 20 mm/3 m
- Nivells ..... ± 30 mm

Estreps i murs:

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:

- En estreps .....≥ 100% PM
- en la resta de casos .....≥ 95% PM

– Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.

No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.

La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.

Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.

No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

Fals túnel:

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonament.

El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:

- Compactació .....≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària .....< 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:

- Pes a cada eix de la maquinària .....< 20 t

Rases i Fonaments:

Compactació del reblert de fonaments

de petites obres de fàbrica .....≥ 98% del PM

Altres casos .....≥ 95 % del PM

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

1.1.2.3 REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

1.1.3 ÀMBIT: 0511 FILLER PER A MESCLES BITUMINOSES

1.1.3.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (NLT-151)	1 al dia
Densitat aparent del pols mineral (NLT-176)	1 per setmana
Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180)	1 per setmana
Coeficient d'activitat (NLT-178)	1 per setmana

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.

Les mostres es prendran amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

Especificacions

El filler ha de ser totalment ciment a les capes de trànsit i intermèdies, i en un 50% a la capa de base. Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la mescla.

La corba granulomètrica del pols mineral, segons la norma NLT-151, s'ha d'ajustar als límits següents :

Tamís UNE	Tamisatge acumulat (% en pes)
630 micres	100
320 micres	95 - 100
160 micres	90 - 100
80 micres	70 - 100

La quantitat de calç lliure en el filler no ha de superar el 3%.

Densitat aparent del pols mineral (D) (NLT-176) .....0,5 <= D <= 1,1 g/cm3

Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180) ..... < 0,6

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses el filler que incompleixin alguna de les especificacions indicades.

1.1.3.2 REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

1.1.4 ÀMBIT: 0521 SORRES PER A FORMIGONS I MORTERS

1.1.4.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periòdica de la documentació que acrediti les característiques de les sorres utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.O. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les sorres utilitzades:
  - Matèria orgànica (UNE EN 1744-1).
  - Terrossos d'argila (UNE 7-133).
  - Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE 7-244).
  - Compostos de sofre (SO3) respecte al granulat sec (UNE 146-506).
  - Contingut de Ió CL- (UNE EN 1744-1).
  - Assaig petrogràfic
  - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-506 i UNE 146-508).
  - Estabilitat, Resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2).
  - Equivalent de sorra (UNE 83-131).
  - Friabilitat de la sorra (UNE EN 1097-1).
  - Absorció d'aigua (UNE 83-133).
  - Assaig d'identificació per raigs X.

– Assaig granulomètric (UNE EN 933-2)

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.

En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

– Classificació geològica.
– Estudi de morfologia.
– Aplicacions anteriors.

La D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador

- Numero de sèrie del full de subministrament

- Nom de la cantera

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Tipus de granulat

- Quantitat de granulat subministrat

- Denominació del granulat(d/D)

- Identificació del lloc de subministrament

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica serà la adequada al seu ús.

No ha de tenir argiles, margues ni d'altres materials estranys.

Sorres per a formigons:

– Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2) ..... ≤ 4 mm
– Matèria orgànica (UNE EN 1744-1)..... color més clar que el patró
– Terrossos d'argila (UNE 7-133) ..... ≤ 1% en pes
– Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2)

i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3(UNE 7-244) ..... ≤ 0,5% en pes

– Compostos de sofre expressats en SO3=

i referits a granulat sec (UNE 146-500) ..... ≤ 1% en pes

– Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3

i referits al granulat sec (UNE 146-500)<= 0,8% en pes

- Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables 0%
- Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE EN 1744-1)

  - Formigó armat o en massa

  amb armadures de fissuració ..... <= 0,05% en pes

  - Formigó pretensat ..... <= 0,03% en pes

  - Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

    - Pretensat <= 0,2% pes de ciment

    - Armat ..... <= 0,4% pes de ciment

    - En massa amb armadura de fissuració ..... <= 0,4% pes de ciment

- Estabilitat (UNE EN 1367-2):

  - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic ..... ≤ 15%

- Equivalent de sorra (UNE 83-131):

  - Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) ≥ 75

  - Resta de casos ..... ≥ 80

- Friabilitat (UNE EN 1097-1 (assaig micro – Deval)) ..... ≤ 40
- Absorció d'aigua (UNE 83-133) ..... ≤ 5%

Els àrids no presentaran reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, es realitzarà en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali – sílice o àlcali – silicat, es realitzarà l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Parte 1, o el descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, es realitzarà l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Parte 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, estarà compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	82	(1)
Inferior	20	38	60	82	94	100	100

(1)

Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid:

- Granulat arrodonit .....94 %

- Granulat de matxuqueig no calcari

  Per a obres sotmeses a exposició

  I,IIa,b i cap classe específica d'exposició .....90 %

  Resta de casos.....94 %

- Granulat de matxuqueix calcari (o dolomític sense reactivitat potencial amb els àlcalis)

  per a obres sotmeses a exposició

  I,IIa,b i cap classe específica d'exposició .....85 %

  Resta de casos.....90 %

Sorres per a morters:

La composició granulomètrica ha d'estar dins dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions	
5,00	A	A =100	
2,50	B	80 ≤ B ≤ 100	
1,25	C	30 ≤ C ≤ 100	C-D ≤ 50
0,63	D	15 ≤ D ≤ 70	D-E ≤ 50
0,32	E	5 ≤ E ≤ 50	C-E ≤ 70
0,16	F	0 ≤ F < 030	
0,08	G	0 ≤ G ≤ 15	

- Contingut de matèries perjudicials.....≤ 2%
- Mida dels grànuls.....<0 1/3 del gruix del junt

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptarà la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball..

En cas que les sorres calcàries no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, es podran acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE_EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica)≤ 0,6% en pes

- Resta de casos.....≤ 0,3% en pes

També serà aplicable aquesta possibilitat als àrids procedents del matxuqueix de roques dolomítiques, sempre que s'hagi comprovat mitjançant l'examen petrogràfic i l'assaig descrit a la UNE 146.507 Parte 2, que no presenta reactivitat potencial àlcali – carbonat.

1.1.4.2 REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)

1.1.5 ÀMBIT: 0524 SORRES PER A MESCLES BITUMINOSES

1.1.5.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Control de l'alçada dels acopis de material per a evitar segregacions.
- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, referida a tones de mescla bituminosa, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (UNE 7139)	Cada 625 T (mínim 1 al dia)
Equivalent de sorra (NLT-113)	Cada 625 T (mínim 1 al dia)
Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Densitat relativa i absorció (NLT-154)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Índex d'adhesivitat (NLT-355)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Terrossos d'argila (UNE 7-133)	Cada 6250 T (mínim 1 cada ser.)
Assaig d'identificació per raigs X	Per a cada subministrador

En el cas de sorra artificial procedent de matxuqueig:

Coeficient de desgast "Los Ángeles" (NLT-149)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)

realitzat sobre el material gruixut abans de matxucar.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.

Les mostres es prendran sobre el material acopiat, amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Al lloc de procedència es comprovarà la retirada de la capa vegetal (si és el cas) i l'explotació racional del front amb l'exclusió de vetes no utilitzables. Així mateix es comprovarà l'adequació dels sistemes de trituració i classificació.

El granulat fi es defineix com la part d'àrid que passa pel tamís 2,5 mm i és retinguda pel tamís 0,08 mm (UNE 7-050). Pot ésser de sorra natural, sorra provinent del matxuqueig, o d'una mescla de ambdós materials.

Ha de ser exempta de pols, de brutícia, d'argila o d'altres matèries estranyes.

Les sorres naturals han d'estar constituïdes per partícules estables i resistents, i no han de superar el 10 % del pes dels granulats fins de la mescla.

Les sorres artificials s'han d'obtenir de materials que compleixin el coeficient de desgast de "Los Ángeles" del granulat gros, es a dir:

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles", NLT-149):

- Capes intermèdies i de base .....< 30

- Capes de trànsit:

  - No drenants .....< 25

  - Drenants .....< 20

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Sorres artificials .....> 65

- Sorres naturals .....> 75

L'adhesivitat del granulat fi ha de complir, com a mínim, una de les prescripcions següents:

- Índex d'adhesivitat (NLT-355) .....> 4

- Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) ..... <= 25%

1.1.5.2Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'admeten toleràncies d'incompliment als valors indicats a l'especificació.

En el cas que l'assaig d'índex d'adhesivitat no resulti satisfactori, es podrà acceptar el material quan l'assaig d'immersió-compressió realitzat sobre la mescla fabricada compleixi la condició indicada a les especificacions.

Es podrà millorar l'adhesivitat del àrid escollit mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, en tal cas caldrà establir les especificacions que hauran de complir tant les addicions com les mescles resultants.

En qualsevol altre cas, es rebutjarà el lot assajat.

1.1.5.3 REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

1.1.6 ÀMBIT: 0531 GRAVES PER A FORMIGONS

1.1.6.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periòdica de la documentació que acrediti les característiques de les graves utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.O. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les graves utilitzades:
  - Coeficient de forma (UNE 7-238).
  - Terrossos d'argila (UNE 7-133).
  - Partícules toves (UNE 7-134).
  - Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE 7-244).
  - Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1).
  - Contingut de Ió CL- (UNE EN 1744-1).
  - Contingut de matèria orgànica (UNE EN 1744-1)
  - Assaig petrogràfic
  - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-506 i UNE 146-508).
  - Estabilitat, Resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2).
  - Absorció d'aigua (UNE 83-134).
  - Resistència al desgast Los Angeles (UNE EN 1097-2).
  - Assaig d'identificació per raigs X.
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-2).

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.

En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EH-91.

Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador

- Numero de sèrie del full de subministrament

- Nom de la cantera

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Tipus de granulat

- Quantitat de granulat subministrat

- Denominació del granulat(d/D)

- Identificació del lloc de subministrament

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueix de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs.

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures. El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la D.T. o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.O..

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, on la grandària màxima del granulat serà menor que el 0,4 del gruix mínim

- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on la grandària màxima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):

- Per a graves calcàries o dolomítiques sense reactivitat potencial.....<= 2% en pes

- Per a graves granítiques.....<= 1% en pes

Terrossos d'argila (UNE 7-133).....<= 0,25% en pes

Partícules toves (UNE 7-134).....<= 5% en pes

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que

sura en un líquid de pes específic 2, segons UNE 7.244 .....<= 1 % en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i

referits a granulat sec (UNE EN 1744-1).....<= 1 % en pes

Sulfats soubles en àcids, expressats en SO3 i

referits a granulat sec (UNE EN 1744-1).....<= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració .....<= 0,05% en pes

- Formigó pretensat.....<= 0,03% en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat.....<= 0,2% pes del ciment

- Armat.....<= 0,4% pes del ciment

- En massa amb armadura de fissuració .....<= 0,4% pes del ciment

Reactivitat:

- Alcali - sílici o àlcali - silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o

Mètode accelerat UNE 146-508 EX).....Nul·la

- Alcali - carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2).....Nul·la

Estabilitat (UNE EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic.....<= 18%

Absorció d'aigua (UNE 83-134) .....< 5%

Resistència al desgast (assaig de Los Angeles) (UNE EN 1097-2) .....<= 40

En referència a la forma dels grànuls, es complirà una de les condicions següents:

Coeficient de forma (UNE 7238).....>= 0,20

Índex de llenques (UNE EN 933-3).....< 35

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball..

1.1.6.2 REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)

1.1.7 ÀMBIT: 0534 GRAVES PER A MESCLES BITUMINOSES

1.1.7.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Control de l'alçada dels acopis de material per a evitar segregacions.
- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, referida a tones de mescla bituminosa, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (UNE 7-139)	Cada 1680 T (mínim 1 al dia)
Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
% cares de fractura (NLT-358)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
Índex de llenques i agulles (NLT-354)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
Adhesivitat (NLT-166)	Cada 4200 T (mínim 2 per set.)
Coeficient de desgast "Los Ángeles" (NLT-149)	Cada 8400 T (mínim 1 per set.)
Densitat relativa i absorció (NLT-153)	Cada 8400 T (mínim 1 per set.)
Assaig d'identificació per raigs X.	Per a cada procedència

En cas de capes de trànsit:

Coeficient de poliment accelerat (NLT-174)	Cada 21000 T (mínim 1 cada 15d)

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.

Durant la fabricació de la mescla, les mostres es prendran sobre el material acopiat, amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Al lloc de procedència es comprovarà la retirada de la capa vegetal (si és el cas) i l'explotació racional del front amb l'exclusió de vetes no utilitzables. Així mateix es comprovarà l'adequació dels sistemes de trituració i classificació.

El granulat gros es defineix com la part d'àrid retinguda pel tamís 2,5 mm (UNE 7-050), i ha de procedir del matxuqueig i trituració de pedra de pedrera. Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

El rebuig del tamís 5 mm (UNE 7-050) ha de contenir el 100% de partícules que presentin dues o més cares de fractura, segons la norma NLT-386.

La naturalesa del granulat gros ha d'ésser silícica, granítica o porfídica a les capes de trànsit.

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles", NLT-149):

- Capes intermèdies i de base .....< 30

- Capes de trànsit:

  - No drenants .....< 25

  - Drenants .....< 20

El valor del coeficient de polit accelerat del granulat gros a emprar en capes de trànsit ha de ser com a mínim (NLT-164 i NLT-174):

- Mescles no drenants .....>= 0,47

- Mescles drenants .....>= 0,45

Índex de llenques a les diferents fraccions del granulat:

- Mescles no drenants .....< 30

- Mescles drenants .....< 25

Coeficient de neteja (NLT-172) .....< 0,5

Adhesivitat:

- Per a mescles obertes o poroses:

  - Adhesivitat (NLT-166) .....>= 95% en pes de granulat

- Per a mescles denses, semidenses o grosses:

  - Adhesivitat: pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) ..< 25%

1.1.7.2Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses les graves que incompleixin alguna de les especificacions indicades.

En el cas que el coeficient de neteja no compleixi l'exigit, es podrà demanar el rentat de l'àrid i una nova comprovació.

En el cas que l'assaig d'adhesivitat no resulti satisfactori, es podrà acceptar el material quan l'assaig de immersió-compressió (excepte en mescles drenants) realitzat sobre la mescla fabricada compleixi la condició indicada a les especificacions.

Es podrà millorar l'adhesivitat del àrid escollit mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, en tal cas caldrà establir les especificacions que hauran de complir tant les addicions com les mescles resultants.

1.1.7.3 REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

1.1.8 ÀMBIT: 1011 CIMENTS PER A BEURADES, MORTERS I FORMIGONS

1.1.8.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Inspecció de les condicions de subministrament del ciment, d'acord a la norma RC-97, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides en aquesta instrucció.

Control de recepció en obra: Abans de començar l'obra, i cada 300 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, es realitzaran els assaigs d'identificació previstos a la RC-97

Característiques	Norma UNE	Cimento comuns (UNE 80-301)				
		CEM I	CEM II	CEM III	CEM IV	CEM V
Pèrdua al foc	EN 196-2	X		X		
Residu insoluble	EN 196-2	X		X		
Cont. de sulfats	EN 196-2	X	X	X	X	X
Cont. de clorurs	80-217	X	X	X	X	X
Putzolanitat	EN 196-5				X	
Inici i final d'adorm.	EN 196-3	X	X	X	X	X
Estabilitat de volum	EN 196-3	X	X	X	X	X
Resist. compressió	EN 196-1	X	X	X	X	X

Per altres tipus de ciment, consulteu la taula 13 de la RC-97.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol. No serà necessari aquest control de recepció si es compleixen les dues condicions següents:

- La central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
- L'esmentada planta de formigó disposa exclusivament de ciments amb marca de qualitat. Si algun dels ciments emmagatzemats no disposa de marca, es realitzaran assaigs a tots els ciments de la planta, i si algun d'ells no està homologat segons la RC-97, es podrà rebutjar el subministrament de formigó d'aquesta planta.

Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-97. Per a cada lot de control s'extrauran dues mostres, una per tal de realitzar els assaigs de recepció i l'altre per ser conservada preventivament.

Especificacions

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment, segons UNE 80-301
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Restriccions d'us si és el cas
- Nom i adreça del comprador i destí
- Full de característiques del ciment subministrat, amb les següents dades:
  - Naturalesa i proporció nominal en massa de tots els seus components
  - Qualsevol variació d'aquestes proporcions en mes o en menys, que sigui superior al 5% de la inicialment prevista.

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80-301

- Pes net

- Designació i denominació del ciment

- Nom del fabricant o marca comercial

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment

- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classe 32,5 ..... 3 mesos

- Classe 42,5 ..... 2 mesos

- Classe 52,5 ..... 1 mes

No es poden utilitzar classes resistents inferiors a 32,5 com a components de formigó estructural.

El ciment no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.

Las característiques físiques, químiques i mecàniques correspondran a l'indicat a la RC-97

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'aprovarà l'ús de ciments que no arribin a l'obra correctament identificats i amb el corresponent certificat de garantia.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

1.1.8.2 REFERÈNCIES:

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos"

1.1.9 ÀMBIT: 1075 EMULSIONS BITUMINOSES PER A REGS BITUMINOSOS

1.1.9.1CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions o elements d'emmagatzematge.
- Recepció del certificat de qualitat del material
- Assaigs:

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministra de material rebut, i cada 30 t si arriba més material, es demanaran al contractista els resultats dels següents assaigs:

- Càrrega de partícules (NLT-194).

- Residu per destil·lació (NLT- 139).

- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT-124).

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la Direcció de les Obres podrà determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

En cas d'utilitzar àrid de cobertura, sobre cada procedència, i com a màxim amb els volums indicats, es realitzaran els següents assaigs:

1	Assaig Granulomètric (UNE 7-139)	Cada 100 m3
1	Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 100 m3
2	Equivalent de sorra (NLT-113)	Cada 100 m3
1	Humitat (NLT-102)	Cada 25 m3

Criteris de presa de mostra

A la recepció de l'obra, es farà una presa de mostres, segons la norma NLT-121 pel lligant. Si procedeix, en el cas del reg d'imprimació, la presa de mostra del àrid es farà segons la norma NLT-148. L'assaig d'humitat es realitzarà immediatament abans de ser utilitzat l'àrid.

Especificacions

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la D.O..

A la recepció de cada partida de lligant s'exigirà el certificat de qualitat del material, subscrit per un laboratori acreditat, on s'especifiqui el tipus i denominació del lligant, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec.

L'emulsió ha de tenir un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

No ha de ser inflamable.

Ha de ser adherent tant sobre superfícies humides com seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge.

- Designació de la emulsió = EAL-1

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 100 s

Càrrega de les partícules .....negativa

Contingut d'aigua en volum (NLT-137) .....<= 45%

Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 8%

Betum asfàltic residual (NLT-139) .....>= 55%

Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%

Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) .....<= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) .....130-200 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) .....>= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) .....>= 97,5%

- Designació de la emulsió = ECI

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) .....<= 50 s

Càrrega de les partícules .....positiva

Contingut d'aigua en volum (NLT-137) .....<= 50%

Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 10-20%

Betum asfàltic residual (NLT-139) .....>= 40%

Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) .....<= 10%

Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) .....<= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) .....20-30 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) .....>= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) .....>= 97,5%

- Designació de la emulsió = ECR-1

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) .....<= 50 s

Càrrega de les partícules .....positiva

Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 43%

Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 5%

Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 57%

Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%

Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) .....13 - 20 mm

- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) .....>= 40 cm

- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

- Àrid de cobertura:

L'àrid a utilitzar en regs d'emprimació serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions :

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... Nul·la

- Coeficient de neteja (NLT-172) .....<= 2

- Equivalent de sorra (NLT-113) .....>= 40

- % material que passa pel tamís 5 UNE (UNE 7- 139) .....100 %

En el moment de l'estesa, l'àrid no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultat dels assaigs i els valors del certificat de identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

1.1.9.2 CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà, a nivell de control, com un lot d'obra.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas de un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la D.O..

Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la D.O..

Especificacions

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la Documentació Tècnica. Ha de ser neta i sense material engrunat, complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha de ser reblandida per un excés d'humitat.

Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant. S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

- En el cas de reg d'emprimació:

S'ha d'humitejar abans de l'aplicació del reg.

La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus ECI ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.

Quan la D.O. ho consideri oportú es podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la D.O., quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant.

Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.

La dosificació de l'àrid de cobertura ha de ser de 4 l/m2.

- En el cas de reg d'adherència:

La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum tipus ECR-1 ha de ser de 600 g/m2.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós antic s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

1.1.9.3Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.

Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.

Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.

La dotació mitjana del lligant resultant del amidaments haurà d'estar compresa en l'interval:

Dotació patró ± 10%

L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents modificacions

1.1.10 ÀMBIT: 3511 PAVIMENTS DE MESCLES BIT. EN CALENT TIPUS D,S,G (TANCADES)

1.1.10.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Fórmula de treball.

Per a cada barreja d'àrids analitzada, es realitzaran els assaigs següents amb un mínim de 3 dosificacions diferents de betum:

1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164).

1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165).

1 Assaig Marshall complet (sèries de 6 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).

1 Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162).

1 Assaig de deformació plàstica (Wheel Tracking) (NLT-173) (en cas de capes de trànsit i intermedia).

Control de fabricació.

- Inspecció a la planta de fabricació.
- Cada 1200 t de mescla fabricada o amb freqüència diària si es fabrica menys material, es realitzaran els següents assaigs:

Sobre la mescla d'àrids (en blanc)

1 Assaig Granulomètric (UNE 7-139)

1 Equivalent de sorra (NLT-113)

- Inspecció visual del material en cada element de transport. Control de la temperatura de la mescla.

Control de recepció.

- Cada 1200 t de material, o amb freqüència diària si es fabrica menys material:

1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164)

1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165)

1 Assaig Marshall complet (sèries de 3 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168). En paral·lel, es prepararan 6 provetes mes per assajar a tracció indirecta (3 al laboratori d'autocontrol i les altres 3 al de l'ETSCCPB).

- Cada 5000 t de material, o amb freqüència setmanal si es fabrica menys material:

Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162)

Criteris de presa de mostra

Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred es prendran aleatòriament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.

El control de recepció es realitzarà sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descarrega de la planta.

Quan s'estableix la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, es realitzarà un durant el matí i l'altre per la tarda.

Especificacions

La planta asfàltica ha de ser automàtica i de producció igual o superior a 120 t/h.

S'aportarà compromís per escrit de realitzar tot el transport de mescla bituminosa mitjançant vehicles calorifugats quan la distància entre la planta asfàltica on es fabriqui la mescla i el tall de l'estesa a l'obra sigui superior a 50 km ó 45 minuts de temps de desplaçament màxim.

La fabricació de la mescla no es podrà iniciar fins que la D.O. no hagi aprovat la fórmula de treball, que inclourà:

- Proporció de cada fracció d'àrid en l'alimentació en fred i, en el seu cas, després de la classificació en calent.
- Granulometria dels àrids combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 μm; 320 μm; 160 μm i 80 μm.
- Dosificació del betum, pols mineral d'aportació i addicions, referides a la massa total d'àrids.
- Densitat màxima a aconseguir.
- En cas que la fabricació de la mescla es realitzi en instal·lacions de tipus discontinu, els temps a exigir per a mescla d'àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de calentament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla al sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla al acabar la compactació.

En funció del tipus de mescla, la fórmula de treball s'adaptarà al fus següent (assaig granulomètric (UNE 7-139) i (NLT-165)):

FUS							TAMISATGE ACUMULAT (% en massa)						
GRANULO-							(TAMISOS UNE 7-050)						
METRIC													
			40	25	20	12,5	10	5		2,5	0,630		
	0,320		0,160		0,080								
Dens	D12				100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30			
	13-23	7-15		5-8									
	D20			100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30			
	13-23	7-15		5-8									
Semi-	S12				100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25			
	10-18	6-13		4-8									
dens	S20			100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25			
	10-18	6-13		4-8									
	S25		100	80-95	75-88	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25		10-18	
		6-13		4-8									
Gros	G20			100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20			
	5-14	3-9		2-4									
	G25		100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20		5-14	
		3-9		2-4									

El control dels materials components es realitzarà segons els criteris dels Àmbits de Control 0511, 0524, 0534 i 1031 o 1061, segons el lligant a utilitzar.

Toleràncies (mescla fabricada):

- Granulometria (inclòs el pols mineral):
  - Tamisos superiors a 2,5 mm (UNE 7-050) .....± 3% del pes total dels granulats
  - Tamisos compresos entre el 2,5 mm i el 0,08 (UNE 7-050) ± 2% del pes total dels granulats
  - Tamís 0,08 (UNE 7-050) .....± 1% del pes total dels granulats

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Sorres artificials .....> 65
- Sorres naturals .....> 75

La dosificació del lligant es determinarà seguint el mètode Marshall (NLT-159), prenent com a referència els criteris següents:

CONCEPTE	INTERM.	BASE	REGULARITZ. / TRÀNSIT
Relació ponderal filler-betum	1,0	1,2	1,2
No. de cops per cara	75	75	75
Estabilitat (kgf)	>=1000	>=1000	>=1000
Deformació (mm)	2-3,5	2-3,5	2-3,5
% de buits en mescla	4-9	4-6	4-8
% de buits en granulats D,S	12	-	>15
		>15	
% de buits en granulats D,S,G	20	>14	>14
	>14	>14	
% de buits en granulats S,G	25	>13	>13
	>13	-	

Contingut mínim de lligant (sobre massa total d'àrids (inclòs pols mineral)):

Capa de base.....3,5 %

Capa intermèdia.....4 %

Capa de trànsit.....4,5 %

En el disseny de la mescla també es tindrà en compte la deformació plàstica mesurada amb l'assaig de pista de laboratori (NLT-173). Per a capes de trànsit i intermitges, la màxima velocitat de deformació en l'interval de 105 a 120 minuts, no serà superior als següents valors (μm/min):

CATEGORIA DE TRÀNSIT	ZONA TÈRMICA ESTIVAL		
	CÀLIDA	MITJANA	TEMPERAT
T0 i T1	15		20
T2	15	20	
T3	20		-
T4	20	-	

Tolerància en el contingut de lligant (NLT-164)

- Lligant hidrocarbonat .....± 0,3% de la massa total de granulats

Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) .....<= 25%

El tècnic auxiliar present a la planta de fabricació, haurà de tenir experiència en aquest tipus d'unitat, i de forma permanent, vigilar el bon funcionament de tots i cadascun dels dispositius. Entre d'altres coses, s'encarregarà de comprovar, el nivell dels tancs d'àrids en fred, el funcionament de les seves comportes de sortida, la combustió en el cremador, els nivells dels tancs d'àrids en calent, el tancament estanc de les seves comportes i el rebuig, així com la envolta del àrid pel lligant.

En les instal·lacions de mescla continua es calibrarà diàriament el flux de la cinta subministradora d'àrids, aturant-la carregada i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.

Setmanalment es verificarà l'exactitud de les balances de dosificació, així com el correcte funcionament dels indicadors de temperatura d'àrids i betum.

Pel que fa a la mescla es rebutjaran totes aquelles que es mostrin heterogènies, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma, o les que presentin indicis d'humitat; en aquest cas, es retiraran els àrids dels corresponents tancs en calent. També es rebutjaran aquelles mescles en les que l'envolta dels àrids per part del lligant no sigui homogènia.

La temperatura de la mescla dels camions a la sortida de la planta estarà sempre dins de l'interval de validesa definit juntament amb la fórmula de treball.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids en fred i la granulometria resultant calculada a partir del pesos teòrics de cada mida en calent, no superaran les toleràncies indicades respecte a la fórmula de treball.

Els resultats de l'assaig Marshall (mitjana de les 3 provetes), equivalent de sorra i contingut de betum hauran de complir les condicions especificades.

Les resistències conservades deduïdes de l'assaig d'immersió-compressió compliran les limitacions fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Es rebutjarà el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.

Les bàscules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'interromprà la fabricació i es procedirà a la seva reparació o substitució.

1.1.10.2 CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.
- Inspecció permanent dels processos de estesa i compactació.
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i al acabar el procés de compactació.
- Cada 1200 t de mescla compactada, o amb freqüència diària si s'utilitza menys material:
  - Extracció de 8 testimonis de la capa compactada i determinació del gruix, densitat i % de buits (NLT-168), i assaig a tracció indirecta.
- Cada 10 m , i en punts singulars com ara tangents de corbes verticals i horitzontals:
  - Determinació, mitjançant claus de referència amb precisió de mm, de la cota a l'eix i a banda i banda de la plataforma.
  - Comprovació de l'amplada de la plataforma.
- En obres de nova construcció: comprovació de la regularitat de la superfície acabada mitjançant el mètode IRI (NLT-332). Es controlaran el 100 % dels carrils.
- Per a capes de trànsit, cada 5000 m2:
  - Resistència al lliscament (NLT-175), després de 2 mesos d'acabada l'estesa de la capa.

Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la D.O. Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'extrauran en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament respecte a la secció transversal.

Es tindrà especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguàs insuficient.

Especificacions

Es realitzarà un tram de prova, de longitud superior a 150 m, per a cada tipus de mescla bituminosa en calent que s'hagi d'utilitzar. La D.O. determinarà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

La temperatura de la mescla no ha de superar en cap moment la prevista com a màxima, i en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la que s'indiqui a la fórmula de treball.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

El reg d'adherència o imprimació de la capa inferior ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic de anivellació, o bé amb reguladors de gruix aprovats per la D.O.

Ha de tenir una capacitat mínima d'estesa de 150 t/h.

L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'estesa de la mescla no s'ha de fer en cap cas a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites.

La D.O. podrà limitar la velocitat màxima d'estesa en funció dels mitjans de compactació existents.

Les maniobres de parada i arrencada de les estenedores s'han de fer sincronitzant la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La capa s'ha d'estendre en tota la seva amplada, evitant la realització de junts longitudinals.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m una de l'altra.

Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge.

El tren de compactació ha de ser aprovat per la D.O., d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar la càrrega de la maquinària. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la D.O.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui compactada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de les capes de trànsit i intermèdia ..... ± 10 mm
- Nivell de la capa de base ..... ± 15 mm

- Amplària de la capa ..... - 0 mm

- Planor de la superfície .....± 4 mm/3 m

- Regularitat superficial (IRI):

  - 50% de la capa de trànsit ..... <= 1,5 dm/hm

  - 80% de la capa de trànsit ..... <= 2 dm/hm

  - 100% de la capa de trànsit ..... <= 2,5 dm/hm

  - 50% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 2,5 dm/hm

  - 80% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm

  - 100% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 4,5 dm/hm

  - 50% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm

  - 80% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 5,0 dm/hm

  - 100% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 6,5 dm/hm

Comprovació del gruix i densitat de provetes testimoni (NLT-168):

- Gruix de cada capa:

  - En capa de trànsit .....>= 100% del gruix teòric

  - En la resta de capes .....>= 80% del gruix teòric

- Gruix del conjunt .....>= 100% del gruix teòric

La densitat dels testimonis no serà inferior als següents percentatges de l'obtinguda a l'assaig Marshall (NLT-159):

- Capes de gruix superior a 6 cm ..... 98 %

- Capes de gruix <= 6 cm .....97 %

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova i per tant, s'iniciarà la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada. En altre cas, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

El lot de control definit en el procés d'execució (jornada diària o 1200 t) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment. Les condicions d'acceptació són les següents:

- El valor mig dels resultats individuals dels assaigs realitzats en un lot haurà de complir les condicions especificades.
- El nombre màxim de resultats individuals fora d'especificació i la tolerància màxima admesa per aquests valors es defineix a continuació:

Propietat	Nombre màxim	Tolerància addicional de punts d'incompliment en el resultat
Densitat	3	2%
Gruix	3	10%
Resistència al lliscament	1	0,05

La D.O. podrà acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats, sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis. En tot cas, el nombre mínim de testimonis extrets per lot no serà inferior a 3.

Les irregularitats superficials que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la D.O..

1.1.10.3 REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents ordres circulars

1.1.11 ÀMBIT: 6701 MAONS I ELEMENTS CERAMICS EN PARETS DE TANCAMENT

1.1.11.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de Control.

- Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
- Abans de començar l'obra , si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat:
  - Massa (6 peces) (RL-88)
  - Resistència a compressió (6 peces) (UNE 67026)
  - Eflorescència (5 peces) (UNE 67029)
  - Absorció d'aigua (3 peces) (UNE 67-027)
  - Succió (3 peces) (UNE 67031)
  - Gelabilitat (10 peces) (UNE 67028)

Sobre 6 peces es faran les següents comprovacions geomètriques, segons UNE 67030:

- Tolerància dimensional
- Planeïtat
- Gruix de paret

Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm2
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc... i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís .....>= 100 kp/cm2
- Maó calat.....>= 100 kp/cm2

- Maó foradat.....>= 50 kp/cm2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
	Aresta o diagonal (A)	Cara vista	Per a revestir
	(cm)	(mm)	(mm)
	A > 30	4	6
	25 < A <= 30	3	5
	12,5 < A <= 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista	Maó per a revestir
	(mm)	(mm)
Paret exterior cara vista	>= 15	-
Paret exterior per a revestir	>= 10	>= 6
Paret interior	>= 5	>= 5

Succió d'aigua (UNE 67-031).....<= 0,45 g/cm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir.....<= 22%
- Maó de cara vista.....<= 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça 1
- Dimensió.....<= 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

	Tolerància

Arestes (A)	---	---
	Cara vista	Per a revestir
(cm)	(mm)	(mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A <= 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

	Tolerància	
Aresta (A)		
(cm)	Cara vista	Per a revestir
	(mm)	(mm)
10 < A <= 30	5	6
A <= 10	3	4

- Angles díedres:

- Maó de cara vista .....± 2°

- Maó per a revestir.....± 3°

Maons de cara vista:

Gelabilitat (UNE 67-028)..... No gelable

Eflorescències (UNE 67-029) ..... "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Maó massís:

Maó semse perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions .....<= 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació .....<= 2,5 cm2

Maó calat:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions ..... > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
<= 26 cm	3,5 cm	1000 g	-
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
	5,2 cm	2200 g	2000 g
>= 26 cm	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

Mao foradat:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació..... <= 16 cm2

1.1.11.2 Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs als maons acopiats a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:

$$Rck = Rc - 1{,}64\ \square$$

essent:

□ : desviació típica (n-1) □□ = (Rci - Rc)□ / (n-1)

Rc : valor mig de les resistències de les provetes

Rci : valor de resistència de cada proveta

n : nombre de provetes assajades

En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

1.1.11.3 CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i el alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de las parets dels següents punts:
  - Humitat dels maons
  - Col·locació de les peces
  - Obertures
  - Travat entre diferents parets en junts alternats
  - Regates
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O.

Especificacions

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Regates:

- Pendent.....>= 70°
- Fondària..... <= 1/6 de l'amplària de la paret

Gruix dels junts:

Acabat de la paret	Gruix dels junts (cm)
Vista	1
Per a revestir	1,2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parcials ..... ± 10 mm
  - Extrems ..... ± 20 mm
- Alçària ..... ± 15 mm/3 m
  ..... ± 25 mm/total
- Aplomat ..... ± 10 mm/3 m
  ..... ± 30 mm/total
- Gruix dels junts ..... ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre ..... ± 5 mm
- Planol i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m ± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m ± 15 mm/total

Paret de tancament passant:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar la paret.

No es permetrà la continuïtat dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

1.1.11.4 REFERÈNCIES:

RL-88 "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción."

1.1.12 ÀMBIT:D010CANONADES I ARQUETES

1.1.12.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per instal·lacions de canonades i arquetes son les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte.
- Control de recepció de materials i lloc d'emplaçament.

Criteris de presa de mostra

Es controlarà globalment

Especificacions

Es seguiran els criteris indicats al plec de prescripcions de projecte i a les NTE corresponents.

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Segons criteri de la Direcció d'obra, podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

1.1.12.2 CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

Les tasques a desenvolupar depenen de la tipologia concreta:

Fabricació d'arqueta de registre i/o empalma, de maó de ceràmic.

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat de l'arqueta en planta i alçada.
- Sanejament de terres lliures del fons excavat.
- Abocat i compactat de formigó en formació de la solera.
- Formació de l'obra de fàbrica amb maons prèviament humitejats, col·locats amb morter.
- Unió dels "albanyals" de l'arqueta.
- Enfoscat i brunyit amb morter de C.P., arrodonint els angles del fons i parets interiors de l'arqueta.
- Col·locació de marc metàl·lic i tapa (si s'escau) o formació de tauler armat si no es registrable.
- Protecció de l'arqueta en front de cops i obturacions, especialment durant el farciment i compactat de terres a la rasa i enfront el tràfec pesat.
- Prova de servei:

  Posada en funcionament del 20% d'aparells. Observant si existeixen defectes de circulació o fuites en qualsevol punt del recorregut.

Col·locació d'arqueta de registre i/o o connexió, premoldejada de formigó.

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat de l'arqueta en planta i alçada
- Sanejament de terres lliures del fons excavat
- Abocat i compactat de formigó en formació de solera
- Muntatge de les peces premoldejades
- Unió i rejuntament dels tubs a l'arqueta
- Enfoscat i brunyit del fons arrodonint angles
- Col·locació de marc metàl·lic i tapa (si s'escau) o formació de tauler armat si no és registrable

- Protecció de l'arqueta enfront de cops i obturacions, especialment durant el farciment i compactat de terres a la rasa i enfront el tràfec pesat

- Prova de servei:

  Posada en funcionament del 20%, observant-se si existeixen defectes de circulació o fuites en qualsevol punt del recorregut.

Col·locació de conducte individual d'evacuació per aparell sanitari

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Presentació del tub amb formes enfront de l'aparell i l'embocadura de desguàs

- Correcció de les formes escalfant el tub o canviant peces especials

- Presentació i cargolament del maniguet de la vàlvula de desguàs de l'aparell, si no existeix pot sifònic, el tub durà incorporat sifó de tancament hidràulic, intercalant una juntura de goma

- Unió del tub al pot sifònic o al baixant

- Fixació del tub mitjançant ganxos o morter, una vegada protegit el tub si va encastat

- Protecció de l'element enfront de cops i mal ús

Col·locació de claveguerons

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat al forjat

- Obertura de forat al forjat o la solera per a la ubicació del clavegueró

- Col·locació i fixació del clavegueró (aquesta operació es pot realitzat per conveniències de la feina, abans de col·locar el clavegueró)

- Unió del tub de desguàs al baixant o arqueta existents

- Impermeabilització de la juntura entre el clavegueró i soldat o solapat de la tela asfàlitica existent

- Protecció de l'element enfront de cops i obstruccions

1.1.12.3 Criteris de presa de mostra

Es comprovarà globalment

1.1.12.4 Especificacions

Les especificacions seran las que es descriuen al Projecte i les NTE corresponents

1.1.12.5 Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a la adequació, d'acord amb el que determini la DO.

1.1.13 ÀMBIT: D030 INSTAL·LACIÓ INTERIOR D'EVACUACIÓ I SANEJAMENT

1.1.13.1 CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per instal·lacions interiors d'evacuació i sanejament, son les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte

- Control de recepció de materials i lloc d'emplaçament

Criteris de presa de mostra

Es controlarà globalment

Especificacions

Es seguiran les indicacions del Plec de Prescripcions de Projecte i de les NTE corresponents.

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Segons criteri de la Direcció d'obra, podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

1.1.13.2 CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control

Es realitzaran tasques específiques en funció de la tipologia concreta.

Muntatge de conducte d'elements prefabricats

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat de les abraçadores a col·locar
- Fixació de les abraçadores alineades i aplomades mitjançant cordills.
- Muntatge dels conductes començant pel tram inferior
- Muntatge, a la planta que correspongui, de la peça especial per a comporta
- Muntatge, a la superior, d'un aspirador estàtic
- Muntatge de comportes de abocat i neteja
- Protecció de la instal·lació enfront de cops i mal ús
- Proves de servei:

  Obstrucció: Es fa baixar per l'interior del conducte un caixó de fusta de 48 x 48 cm. O diàmetre 48 cm. I d'alçada 50 cm.
  Estanquitat i funcionament: Es produeix fum a la part inferior del conducte fins que aparegui pel aspirador estàtic; en aquest moment es tapa, controlant l'aparició de fum per les comportes. Posteriorment, es destaparà l'aspirador i es comprovarà que el fum evacuï per ell.

Fabricació de conducte de maó

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat del conducte en murs i/o forjats
- Col·locació i aplomat de mires a les cantonades
- Col·locació dels maons, prèviament humitejats, per filades senceres, començat per l'extrem inferior
- Repàs de juntures interiors i/o revestit exterior del conducte (si s'escau), deixant cambra o col·locant una capa aïllant
- Muntatge del regulador de tir
- Muntatge o formació del "sombrerete"
- Proves de servei:

  Obstrucció: Es fa baixar un caixó de fusta per l'interior del conducte, de cantonades arrodonides i dos cm. Inferiors a les dimensions del conducte i d'una alçada igual a la major de la secció interior del conducte.
  Estanquitat i funcionament: Es produeix fum a la part inferior del conducte fins que aparegui per l'extrem superior. En aquest moment es tapa la sortida i es controlarà l'aparició de fums en comportes de registre o en qualsevol punt de la xemeneia. Posteriorment, es destapa el forat de sortida i es comprovarà que el fum s'evacuï per ell amb regularitat

Fabricació de conducte de peces premoldejades

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat del conducte en murs i forjats
- Col·locació i aplomat de mires a les cantonades
- Col·locació de les peces, prèviament humitejades, rebudes amb morter, començant per l'extrem inferior
- Repàs de juntures interiors i/o revestit exterior del conducte (si s'escau), deixant cambra o no.
- Muntatge del regulador de tir, comportes de registre, reixetes, etc.
- Muntatge de l'aspirador estàtic

- Proves de servei

  Obstrucció: es fa baixar un caixó de fusta per l'interior dels conductes principals, de mesures 2 cm. Inferiors a la secció del conducte, mesurant la longitud baixada fins al seu aturament. Estanquitat i funcionament: Es produeix fum a l'interior del conducte fins que aparegui per l'extrem superior; en aquest moment es tapa la sortida i es controlarà l'aparició de fums pels registres, juntures del conducte, etc. Posteriorment, es destapa el forat de sortida i es comprovarà que el fum s'evacuï per ell amb regularitat.

Muntatge de conducte general, en tram vertical, de tub de PVC

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat del conducte en murs i forjats
- Presentació en sec de tubs i peces especials
- Muntatge de la situació de les abraçadores
- Fixació de les abraçadores alineades i aplomades mitjançant cordills
- Muntatge del conjunt començant per l'extrem superior, a les unions es col·locarà cola adhesiva i anell de cautxú, havent netejat prèviament la zona d'unió i deixant folgança entre les peces
- Protecció del conjunt enfront de cops i mal ús
- Prova de servei:

  Posada en funcionament del 20% dels aparells sanitaris

Muntatge de conducte general, en tram vertical, de tub metàl·lic

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat del conducte en murs
- Marcatge de la situació de les abraçadores
- Fixació de les abraçadores alineades i aplomades mitjançant cordills
- Muntatge del conjunt començant per l'extrem superior; les unions es soldaran o es col·locarà massilla i anell de cautxú, deixant folgança entre les peces
- Protecció del conjunt enfront de cops i mal ús

Muntatge de conducte general, en tram horitzontal penjat de tub de plàstic especial de pressió

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat del conducte en murs i forjats
- Presentació en sec de tubs i peces especials
- Marcatge de la situació de les abraçadores
- Fixació de les abraçadores alineades mitjançant cordills
- Muntatge del conjunt començament per l'extrem de capçalera, netejant la zona a encolar
- Protecció del conjunt enfront de cops i mal ús
- Prova de servei:

  Posada en funcionament del 20% dels aparells sanitaris, observant-se si existeixen defectes de circulació o fuites en qualsevol punt del recorregut

Muntatge de conducte general, en tram horitzontal soterrat, de tub premoldejat de formigó de petita secció:

Es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Replantejament i traçat del clavegueró en planta i pendents mitjançant tocs
- Sanejament de terres lliures
- Abocat, compactat i acabat del formigó amb el regle entre tocs, en formació de solera
- Col·locació dels claveguerons, formant els junts amb morter o anellant-los amb rasilla ceràmica i repàs de junts interiors

- Unió del clavegueró a les arquetes
- Abocat i compactat del formigó de reforç (si s'escau)
- Farciment i compactat de terres a la rasa
- Protecció del clavegueró enfront de cops, especialment durant el farciment i compactat de la rasa, i enfront el tràfec pesat
- Prova de servei:

  Posada en funcionament del 20% dels aparells, observant-se si existeixen defectes de circulació o fuites en qualsevol punt del recorregut.

Criteris de presa de mostra

Es comprovarà globalment

Especificacions

Les especificacions seran las que es descriuen al Projecte i les NTE

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a la adequació, d'acord amb el determini la DO.

1.2 PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

MOVIMENT DE TERRES	Preu unitar	TOTAL assaigs	TOTAL EUROS
Terres			
Materials			
Granulomètric	22,81	**4**	91,24
Próctor Normal	27,37	**4**	109,48
Límts d'Att.	18,25	**4**	73
Materia orgànica	18,25	**4**	73
CBR	68,43	**4**	273,72
Execució			
Próctor Modificat	34,42	**4**	137,68
Densitats y humitats"in situ" (10 punts)	7,46	**200**	1492
			2250,12

CLAVEGUERAM	Preu unitar	TOTAL assaigs	TOTAL EUROS
Terres			
Materials			
Granulomètric	22,81	**4**	91,24
Próctor Normal	27,37	**4**	109,48
Límts d'Att.	18,25	**4**	73
Materia orgànica	18,25	**4**	73
CBR	68,43	**4**	273,72
Execució			
Próctor Modificat	34,42	**4**	137,68
Densitats y humitats"in situ" (10 punts)	7,46	**600**	4476,00
Filmacio camara de video	4	**750**	3000,00
			8234,12

PAVIMENTS	Preu unitari	TOTAL assaigs	TOTAL EUROS
Base Material Seleccionat			
Materials			
Granulomètric	22,81	**3**	68,43
Próctor Normal	34,42	**3**	103,26
Límts d'Att.	18,25	**3**	54,75
Equivalent de sorra	10,78	**3**	32,34
Coef. neteja	12,87	**3**	38,61
Index de llenques	29,09	**3**	87,27
Cres de fractura	16,78	**3**	50,34
Coef. Los Angeles	45,62	**3**	136,86
CBR	68,43	**3**	205,29
Execució			
Densitats y humitats"in situ" (10 punts	7,46	**800**	5968
Placa de càrrega	64,33	**10**	643,3
Mescles bituminoses			
Materials			
Pressa de mostras	7,05	**4**	28,2
Marshall	64,84	**4**	259,36
Contingut de lligant	34,42	**4**	137,68
Granulómetric àrid	26,96	**4**	107,84
Execució			
Extracció probeta	35,66	**10**	356,6
Gruix i densitat aparent	8,71	**10**	87,1
			8365,23

ESTRUCTURES	Preu unitar	TOTAL assaigs	TOTAL EUROS
Control formigó			
Execució			
Determinació co d'Abrahams	12,15	**2**	24,3
Fabricacio i rotura serie de probetes	60,35	**2**	120,7
			145

	TOTAL
Clavegueram	2.250,12
Paviments	8.365,23
Estructures	145,00
Enllumenat	2.500,00
Clavegueram	8.324,12
Xarxa aigua potable	5.000,00
TOTAL	**26.584,47**
21% IVA	5.582,74
TOTAL amb IVA	**32.167,21**

Així, s'obté un pressupost d'execució per contracte (sense IVA) dels treballs de Control de Qualitat que puja a la quantitat de VINT-I-SIS MIL CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SETCÈNTIMS D'EURO (26.584,47 €).

5. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL

D'acord amb el Banc de Preus d'assaigs esmentat anteriorment, s'ha fet la valoració econòmica del Pla de control del projecte, mitjançant el mòdul de qualitat del TCQ. Els preus ja inclouen els percentatges de despeses indirectes (13%) i de benefici industrial (6%), per tant, l'import que s'obté en el llistat del Resum del Pla de control és l'import d'execució per contracte (sense IVA).

ANNEX 18

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1.	MEMORIA.	1
2.	PLÀNOLS	17
3.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	21
4.	PRESSUPOST	33

ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS

MEMORIA

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 5

2.- OBJECTIU 5

3.- MARC LEGAL DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 6

4.- DADES GENERALS 6

4.1. DEFINICIONS 6
4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 7
5. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS 7
6. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS 7

7. CARACTERISTTIQUES DE L'OBRA 8

7.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 8
7.2. TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS 8
7.2.1. Residus principals segons la Llista Europea de Residus 8
7.2.2. Altres residus no especials generats durant las obres no inclosos al capítol 17 de la Llista Europea de Residus 10
7.2.3. Altres residus especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 de la Llista Europea de Residus 10

8. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 10

8.1. MESURES DES DE LA FASE DE PROJECTE 10
8.2. MESURES DES DE LA FASE DE PROGRAMACIÓ DE L'OBRA 10
8.3. MESURES DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 10

9. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 11

10. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 11

10.1. GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 11
10.1.1. Separació en Origen 11
10.1.2. Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs 12
10.2. GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 12
10.3. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS 13
10.4. GESTO DELS RESI9DUS D'AQUESTA OBRA 15
10.5. GESTORS DE RESIDUS 15

11. PLÀNOLS 15

12. PLEC DE CONDICIONS 16

13. PRESSUPOST 16

14. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 16

1.- INTRODUCCIÓ

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició s'inclouen en el present Annex del Projecte Constructiu tots els elements per a valorar l'aplicació i els criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats, segons el següent Estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

L'objecte del present projecte és la definició detallada de les obres a realitzar per al "PROJECTE DE RECTIFICACIÓ DE DEFICIÈNCIES, ACTUALITZACIÓ I REVISIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU A-1 DEL PERI DE MONTVÍ DE BAIX, AL TERME MUNICIPAL DEL MOIÀ".

En aquest annex s'inclouen tant els residus propis de la construcció com els productes de les demolicions de la pròpia obra, però no s'inclouen com a residus les terres de les diferents excavacions, doncs la gestió de les mateixes serà interna dins de la pròpia obra.

Tampoc donada la especificitat dels treballs s'inclou en el annex la retirada de les canonades de fibrociment de la xarxa existent d'aigua potable, que s'ha disposat el seu cost dins del capítol de xarxa d'aigua potable i les instruccions per la seva manipulació s'han inclòs dins el estudi de seguretat i salut del projecte.

2.- OBJECTIU

L'Ajuntament de Moià ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

En aquest cas i donat que hi ha espais disponibles en les zones verdes s'ha realitzat una gestió dels residus de manera que pràcticament tots els produïts en la obra seran reciclats en la mateixa obra, tant sols s'hauran de portar a abocador els residus propis de una construcció però no els produïts per la pròpia obra.

3.- MARC LEGAL DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i 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.
- **LLEI 15/2003,** 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 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 gestión de los residuos de construcción y demolición.*

4.- DADES GENERALS

4.1. DEFINICIONS

El RD 105/2008 inclou les següents definicions (Art. 2), a més a més de les incloses en l'article 3 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus:

Residu de construcció i d'enderrocs. Qualsevol substància u objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o del que tingui intenció o obligació de despendre.

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 és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre 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 (promotor):

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris 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 altre 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 (constructor):

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.

4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 és sobre tots els residus de construcció, excepte (segons l'article 3, apartat a)):

Les terres i pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en altre distinta, sempre que pugui acreditar-se el seu destí a reutilització.

En el cas del present projecte els residus procedents de l'excavació, seran reutilitzats en la mateixa obra com a replè i els sobrants seran portats a dipòsit autoritzat.

5. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de:

Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si és el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008:

L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.

Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.

Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.

Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).

Plànols, si és el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.

Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.

Una valoració, si és el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

6. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

El Contractista haurà de presentar al Promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.

Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel Promotor.

Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix , restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

7. CARACTERISTTIQUES DE L'OBRA

7.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La descripció més concreta de l'obra, així com el seu emplaçament queden prou definides tant en la memòria com en els plànols d'aquest projecte (Documents núm. 1 i 2), pel que no es creu necessari insistir sobre el tema.

Les activitats consisteixen, breument, en els següents aspectes:

- Demolicions: Demolició de voreres
  Demolicions de paviment de mescla bituminosa
- Moviments de terra: Esbrossada
  Excavació en terrenys no classificat
  Rebliment i compactació de rases amb material procedent obra
- Ferms : Capes granulars
  Capes asfàltiques
- Paviments: Vorades i guals de formigó prefabricat
- Serveis Xarxa clavegueram
  Xarxa d'abastament d'aigua potable
  Xarxa enllumenat

Totes aquestes activitats són potencialment productores de residus, i el contractista haurà gestionar adequadament la seva gestió per tal que siguin mínims, amb la reutilització en obra, el seu reciclatge i, si és el cas, la gestió com a residus sobrants o no aprofitables a l'abocador autoritzat.

7.2. TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons la llista Europea de Residus de la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrer.

7.2.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

Els principals residus del procés de demolició i urbanització són els següents:

Terres

Roques

Formigó

Mescles bituminoses

Metalls

Maons

Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró....

Segons la Llista Europea de Residus, aquests residus s'inclouen dins dels següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS

(17**) Residus de la construcció i demolició** (inclosa la terra excavada de zones contaminades):

RUNA:

17 01 01 Formigó

17 01 02 Maons

17 01 03 Teules i materials ceràmics

17 02 02 Vidre

17 05 04 Terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03

17 09 04 Residus barrejats de construcció i demolició diferents als especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

FUSTA:

17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

MESCLES BITUMINOSES:

17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades al codi 17 03 01

METALLS:

17 04 01 Coure, bronze, llautó

17 04 02 Alumini

17 04 04 Zinc

17 04 05 Ferro i acer

17 04 07 Metalls barrejats

17 04 11 Cables diferents als especificats al codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS

(17**) Residus de la construcció i demolició** (inclosa la terra excavada en zones contaminades)

17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que conté substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes

17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla

17 03 03 Quitrà d'hulla i productes alquitranats

17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altes substàncies perilloses

17 05 03 Terres i pedres que contenen substàncies perilloses

17 05 05 Lots de drenatge que contenen substàncies perilloses

17 05 07 Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses

17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses

17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant

17 08 01 Materials de construcció a partir de guix contaminat amb substàncies perilloses

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri

17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (por exemple, sellants que contenen PCB, revestiments de sòl a partir de resines que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03 Residus barrejats de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.

7.2.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LAS OBRES NO INCLOSOS AL CAPÍTOL 17 DE LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals al capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 2 del CER s'inclouen els residus de la silvicultura, equivalents a les restes vegetals.

(02**) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca**; residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 07 Residus de la silvicultura

ALTRES RESIDUS:

També es poden generar altres residus en petites quantitats com són:

Paper i cartró

Envasos, draps de neteja i roba de treball

Aquests residus estan inclosos dins del Catàleg Europeu de Residus al grup:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en altres categories,

7.2.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS AL CAPÍTOL 17 DE LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

Durant les obres es poden generar residus dels grups següents:

(13) **Residus d'olis i combustibles líquids** (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 y 19).

Es tracta de RESIDUS ESPECIALS, i hauran de tenir un tractament específic.

(02) **Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca**; residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 08 **Residus agroquímics que contenen substàncies perillosos**.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS.

8. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'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 i reduir-ne la seva producció durant la fase de projecte, de programació d'obra i d'execució d'obra.

8.1. MESURES DES DE LA FASE DE PROJECTE

Programació del volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i utilitzar-los en el mateix emplaçament.

Optimització de les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció, i per tant, de la quantitat de material a utilitzar.

Modulació del projecte (paviments, etc.) per minimitzar els retalls.

Disseny segons criteris de desconstrucció o desmuntabilitat.

8.2. MESURES DES DE LA FASE DE PROGRAMACIÓ DE L'OBRA

Optimització de la compra de materials, ajustant-se estrictament a les necessitats.

Previsió d'una zona d'acopi de material adequat, fora de zones transitades i sense possibilitat de barrejar-se amb altres materials.

Previsió d'un emmagatzematge adequat dels materials.

Previsió d'un emmagatzematge adequat dels residus.

8.3. MESURES DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Senyalització correcta dels contenidors en funció del residu que admeten.

Previsió de formació sobre gestió de residus pels treballadors de l'obra.

Previsió de vigilància i seguiment de la classificació dels residus.

Disposició dels mitjans adequats per a la classificació segons l'etapa de l'obra (contenidors, sacs, etc.).

9. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha de fer una estimació dels volum de residus de la construcció i demolició que es generaran en obra a l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.

Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.

Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

A continuació es mostra l'estimació del volum dels residus que es generaran en l'obra segons els amidaments del projecte:

VORADES	188,18 m3

(son momes el 70% del total doncs l'altre 30% seran directament reutilitzats en els carrer d'una sola plataforma on no hi hagi o els existents estiguin molt deteriorats)

FRESAT PAV. ASFALT	94,20 m3
PAVIMENTS DE VORERES	834,40 m3
PAVIMENTS ASFALTICS	1.616,00 m3
DEMOLICO CLAVEGUERES	422,23 m3
DEMOLICO POUS DE REGISTRE	28,27 m3
TOTAL RESIDUS A MATXACAR	**3.183,92 m3**

Per altre banda els residus produïts per la realització de una obra, ens els hem estimat en funció d'uns ratis contrastats per la pràctica en funció de la superfície d'actuació de l'obra, en aquest cas uns 42.361 m2 i es poden veure en la següent taula:

OBRA COMPLETA								
Residus de construcció								
RESIDUS DE OBRA NUEVA								
Còdi CER		Tipologia	Volum			Pes		
Fase de fundamentació		Inert/ No especial/ Especial	m^2 construits	Coeficient	m^3 construis	m^2 construis	Coeficient	T Residus
170101	Formigó	Inert	42.361,00	0,00381	161,40	1.470,00	0,005333	7,84
170407	Metalls barrejats	No especial	42.361,00	0,001264	53,54	42.361,00	0,000455	19,27
170201	Fusta	No especial	42.361,00	0,00948	401,58	42.361,00	0,00237	100,40
170203	Plàstic	No especial	42.361,00	0,001896	80,32	42.361,00	0,00029	12,28
150101	Envasos paper i cartró	No especial	42.361,00	0,000793	33,59	42.361,00	0,000056	2,37
150110*	Envasos que contenen restes de sustancias perilloses o estan contaminades per elles	Especial	42.361,00	0,000437	18,51	42.361,00	0,000022	0,93
TOTAL TIPOLOGIAS								
170101	Formigó	Inerte			161,40			7,84
170407	Metalls barrejats	No especial			53,54			19,27
170201	Fusta	No especial			401,58			100,40
170203	Plàstic	No especial			80,32			12,28
150101	cartró	No especial			33,59			2,37
150110	Especials	Especial			18,51			0,93
TOTAL					748,94			143,10

Pel que fa a les terres tenim els següents volums segons els amidaments realitzats en el projecte

ESBROSSADA	64.521,65 m2
EXCAVACIO DE TERRA VEGETAL	2.676,20 m3
EXCAVACIÓ EN CAIXA DE PAVIMENTS	5.202,86 m3
SOBRANTS CLAVEGUERAM	3.632,70 m3
SOBRANTS ENLLUMENAT	428,74 m3
SOBRANTS XARXA D'AIGUA	825,00 m3
TERRAPLE	6.851,25 m3
TOT-U RECICLAT	4.717,50 m3

10. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

10.1. GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

10.1.1. SEPARACIÓ EN ORIGEN

Segons l'article 5 del Real Decreto 105/2008, s'hauran de separar els residus els quals les seves fraccions de forma individualitzada superin els següents valors:

Formigó 80T

Maons, teules, ceràmics 40T

Metall 2T

Fusta 1T

Vidre 1T

Plàstic 0,5T

Paper i cartró 0,5T

Tot i això, és recomanable 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).

En aquest cas, es tracta d'un obra de dimensions reduïdes, on únicament es preveu la generació de runes i terres. Per tant, es preveu únicament zones d'aplec o contenidors per aquests tipus de residus. També caldrà un contenidor per a la recollida selectiva del material orgànic i s'habilitarà una zona especial per la segregació dels Residus Especials.

Les zones d'aplec seran per al següent tipus de residus:

Terres i pedres: les terres i pedres excavades seran aplegades en un lloc específic per la seva posterior reutilització en la mateixa obra com a rebliment, evitant la seva contaminació amb altres residus. La resta de terres seran portades a dipòsit controlat.

Runa: el material procedent de la demolició serà portat a centre de reciclatge de runes o a dipòsit controlat de terres i runes.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus

Naturalesa dels riscos

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

10.1.2. PROCÉS DE DESCONTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts.

10.2. GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 71- Utilització en la construcció

V 83- Compostatge

Restos vegetals, matolls

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

Fitxa de destinació (FD): Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

10.3. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.

Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.

Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.

Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.

Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.

Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.

Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació. Els productes químics inorgànics que contenen substancies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten una fitxa de seguretat per a la seva gestió.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta, de mides 10x10 cm mínim, dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

Etiquetatge com a residu de cada bidó:

Productor

Direcció i telèfon del productor

Data d'envasament

Denominació del residu

Codi CER

Pictogrames

Etiquetatge ADR de cada bidó:

Etiquetes de perill segons l'ADR depenent de la perillositat del residu (10 cm x 10 cm mínim)

Perillositat del residu

Envasos de més de 450 L portaran les etiquetes de perill ambdós costats.

Condicions de la càrrega:

Bidons ben tancats

Sistemes de tancament en bon estat

Absència de deformacions

Palets en bones condicions

Bidons homologats ADR

Correcte retractilat

Absència de vessaments

Documentació a portar al vehicle:

a) Residu no ADR

Full de seguiment

Albarà de transport

ITV

Autorització de transport de residus

b) Residus ADR

Full de seguiment

Albarà de transport

ITV

Certificat ADR Conductor (vehicles de PMA > 3500 kg)

Certificat ADR vehicle (cisternes)

Carta de port

Instruccions escrites

Llista de comprovacions (cisternes) no obligatori

En general:

El codi d'identificació els residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels riscs que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

10.4. GESTO DELS RESI9DUS D'AQUESTA OBRA

El material matxucat ajuntat amb els sobrant de les excavacions del clavegueram que serà un material de granulometria molt adequada, doncs aquests moviment de terres es farà amb rasadora donen un volum de 6.164,42 m3 que son més que suficients per obtenir els 4.717,50 m3 de tot-u reciclat que es precisen a l'obra, deixant un sobrant encara de 1.446,92 m3 que s'utilitzaran com a material de coronació de terraplè del nou camí de connexió de les dues urbanitzacions per la qual cosa fan falta si es disposen els últims 40 cm. del terraplè com a coronació 1.376,00 m3, cosa que vol dir que queda un petit sobrant de 70,92 m3 que s'utilitzaran com a terraplè.

Pel terraplè a part d'aquests 70,92 m3 sobrants s'utilitzaran l'excavació en caixa de paviments i els sobrants de les rases de la xarxa d'aigua i d'enllumenat, donant en total 6.527,52 m3, quant en realitat de terraplè en fan falta si li restem els de la coronació ja fets amb altres materials 5.475,25 m3 1.720 m3, cosa que vol dir que encara ens queda un sobrant de terres de 1.052,27 m3, que seran utilitzats per configurar millor les zones verdes del sector.

Els 2.676,20 m3 de terra vegetal seran dipositats en la capa superior de les zones verdes després de la nova configuració volumètrica.

Amb això es pot veure que no es produirà cap sobrant ni de materials de demolició ni de les terres

10.5. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus.

En aquest Estudi de gestió de residus s'ha proposat una sèrie de gestors per a cada tipus de residu previst. En qualsevol cas, un cop localitzats, el contractista, una vegada seleccionat el gestor més adequat, ha d'incloure en el seu **Pla de gestió de residus**, la informació de cada gestor de residus, i transportista dels residus.

En la proximitat de la zona d'obra es troben els següents gestors de residus:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

Destí dels residus segons tipologia			GESTOR			OBSERVACIONS
			CÓDI	NOM	MUNICIPI	
INERTS						
	X	Reciclatge	E-1702.17	PLANTA DE RECICLATGE DE MOIÀ (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)	PEDRERA FEIXA LLARGA, POLÍGON 2, PARC. 23 08180 MOIÃ	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
	x	Dipòsit	E-1702.17	DIPÒSIT CONTROLAT DE MOIÀ	PEDRERA FEIXA LLARGA, POLÍGON 2, PARC. 23 08180 MOIÃ	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
RESIDUS NO ESPECIALS						
	x	Reciclatge metall	E-253.96	FERIMET, SL	CTRA. INTERPOLAR KM.4 08403 GRANOLLERS	T62 Centre de recollida i transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V14 Reciclatge de vidre V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics
	x	Reciclatge fusta	E-298.96	CESPA GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS, SA	POL. IND. CAN PRAT - AV. CAN PRAT, S/N 08100 MOLLET DEL VALLÈS	V15 Reciclatge i reutilització de fustes
	x	Planta trasferència	E-253.96	FERIMET, SL	CTRA. INTERPOLAR KM.4 08403 GRANOLLERS	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
	x	Planta de selecció	E-298.96	CESPA GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS, SA	POL. IND. CAN PRAT - AV. CAN PRAT, S/N 08100 MOLLET DEL VALLÈS	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables V71 Utilització en la construcció
RESIDUS ESPECIALS						
	x	Instal·lació de gestió de residus especials	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	T13 Deposició de residus especials

11. PLÀNOLS

En el document núm. 2 Plànols d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i de la planta de l'obra a on s'especifica la ubicació proposta de les instal·lacions previstes per a la separació, classificació, emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeix un acord previ de la Direcció de l'obra.

Barberà del Vallès, juny de 2022

L'autor del Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició

12. PLEC DE CONDICIONS

Josep Serra i Vicente

Enginyer de camins, canals i ports

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada en el apartat 6.1 Marc legal:

En el document núm. 3 Plec de condicions 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, document contractual.

13. PRESSUPOST

El pressupost del estudi de gestió s'ha inclòs com una partida alçada en un capítol més dins del pressupost del Projecte però en aquest document s'inclou completament detallat.. Com allà es pot veure el valor del pressupost d'execució material del present Estudi de Gestió de Residus puja a la quantitat de "**TRENTA-VUIT MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS**" (38.857,56 €).

14. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

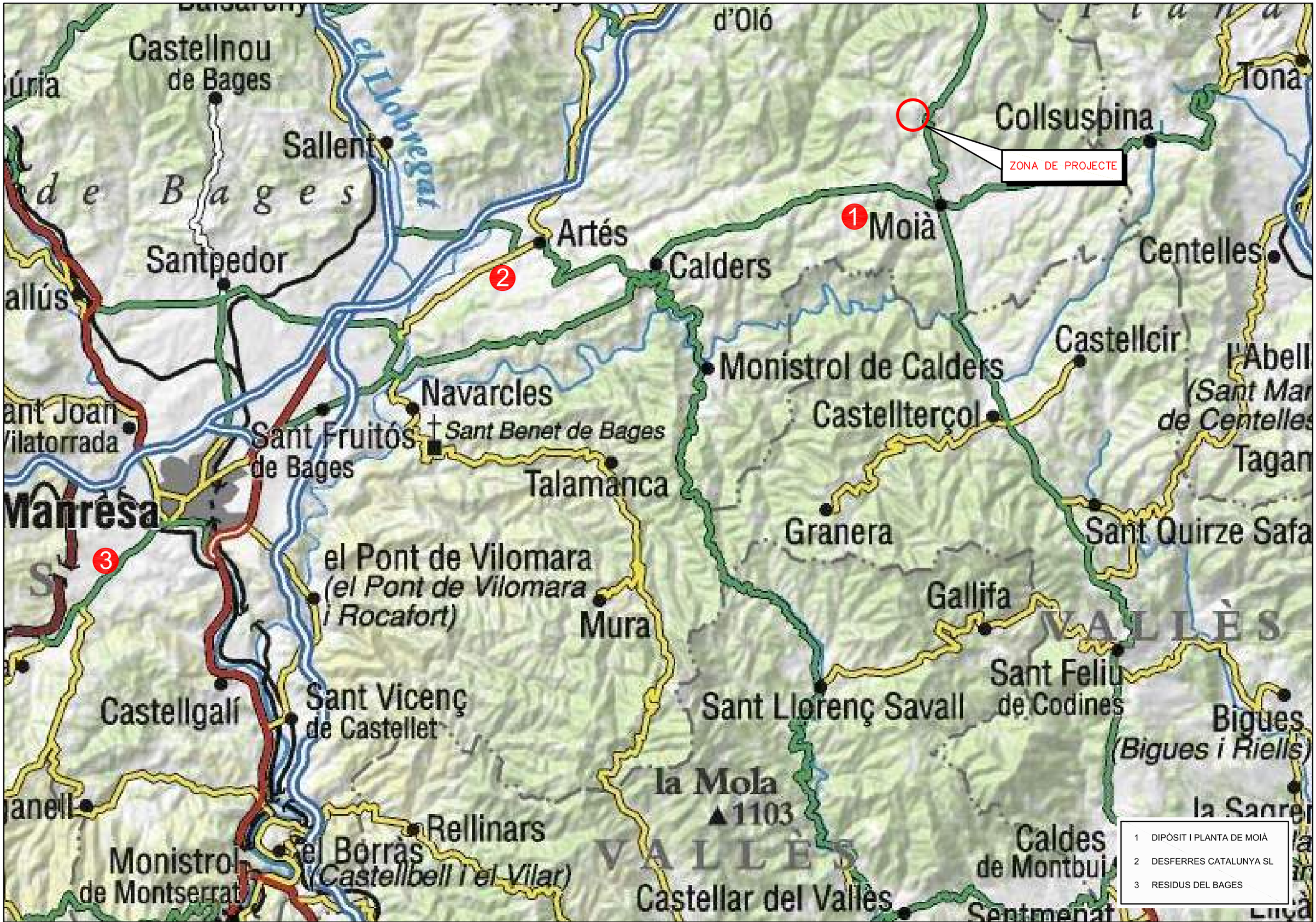
DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS

PLÀNOLS



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

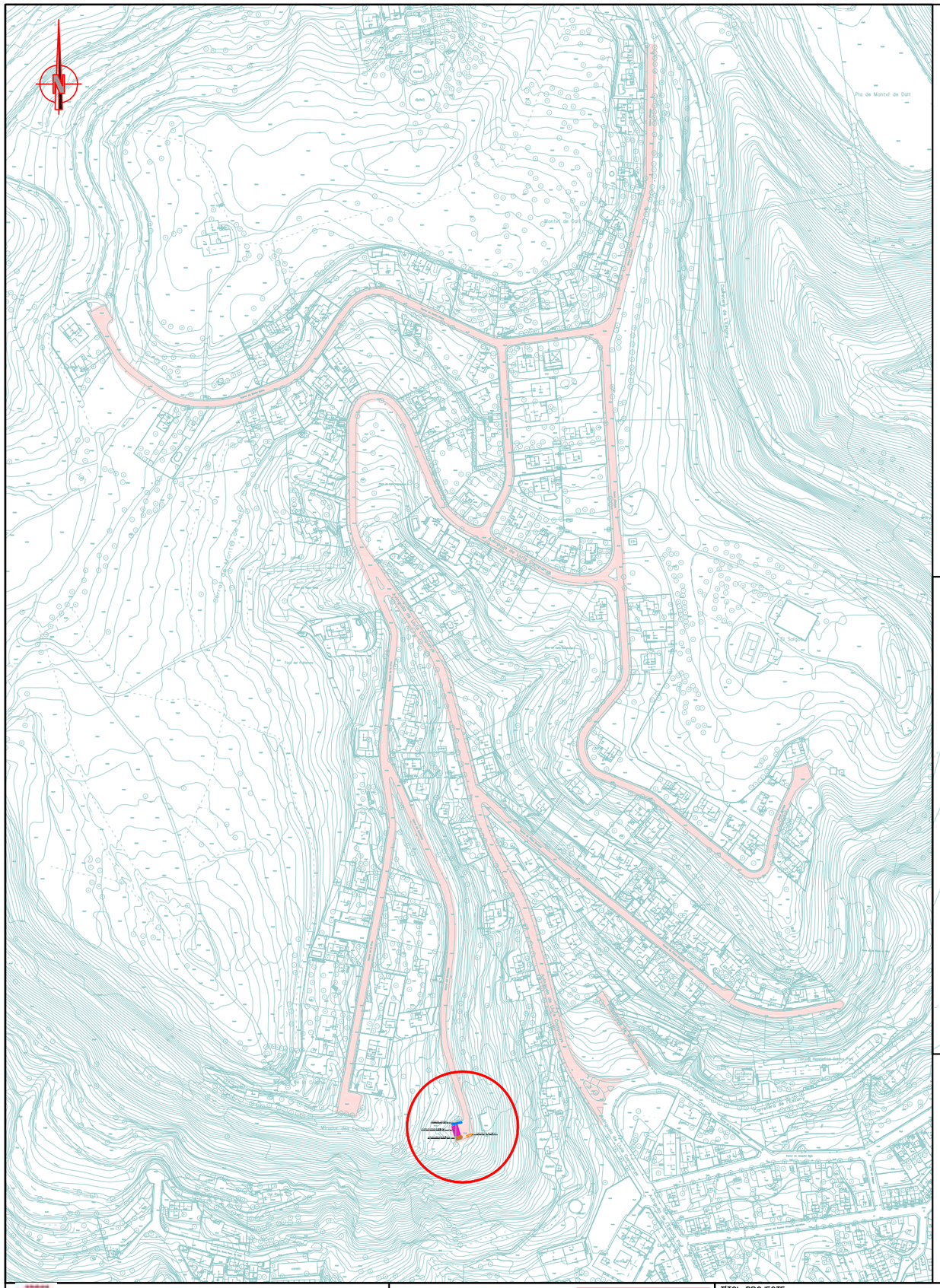
ESCALES
S/E
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
GESTIÓ DE RESIDUS
UBICACIÓ DE GESTORS

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: GDR01.DWG

PLÀNOL NÚM.: ANX_GDR
FULL...1.....DE...1..


N
Pla de Montví de Dalt
Montví de Dalt
Camí de Montví de Dalt
Camí de Montví de Dalt a Can Vilardell
Camí de Montví de Dalt a Can Vilardell
Camí de Montví de Dalt a Can Vilardell



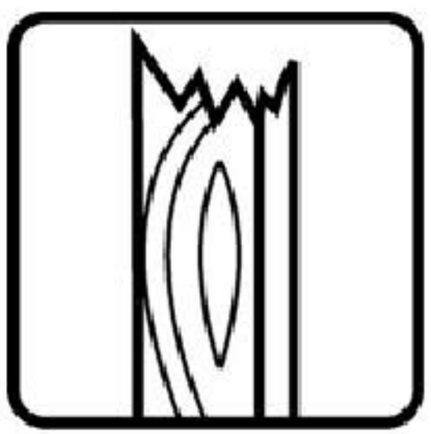
















Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
GESTIÓ DE RESIDUS
SENYALITZACIÓ

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: GDR03.DWG

PLÀNOL NÚM. ANX_GDR
FULL...1.....DE...1..

ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1.- IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 5

2.- OBJECTE 5

3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 5

4. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 6

4.1. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR) 6

4.2. Obligacions i competències del Promotor en matèria de Gestió de Residus de la construcció i demolicions: *6*

4.3. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONSTRUCTOR) 7

4.3.1. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolicions *7*

4.4. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA 7

4.4.1. Competències del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra en matèria de Seguretat i Salut en la Gestió de Residus *7*

4.5. DIRECTOR D'OBRA 8

4.5.1. Competències del Director d'Obra en matèria de Gestió de Residus: *8*

5. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 8

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 9

7. CONDICIONS ECONÒMIQUES 10

7.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 10

7.2. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA 10

7.2.1. Definició de les Activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus: *10*

7.2.2. UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT *11*

7.3. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 12

1.- IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Moia per a la redacció del "Projecte de rectificació de deficiències, actualització i revisió del projecte d'urbanització del PAU A-1 del PERI de Montví de Baix, al terme municipal de Moià".

2.- OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Gestió de Residus del Contractista com a document contractual de la gestió organitzativa de la producció de residus(Planificació, Organització, Execució i Control de totes les activitats) de l'obra, les diferents mesures a emprar per a la reducció dels residus (Mitjans Auxiliars, Sistemes de Classificació dels residus), l'execució i implantacions provisionals de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries per a la classificació i selecció a l'obra dels materials considerats inerts, especials i no especials, per al seu reciclatge, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les fitxes i sistemes de control que hauran de controlar el transport al monodipòsit o lloc d'utilització i la gestió realitzada amb l' identificació dels transportistes i gestors autoritzats.

3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, sobre "OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures per gestionar els residus i procediments per tal de reduir-los reutilitzar-los o gestionar-los dintre o fora de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es vagin a generar en l'obra, la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; les operacions de reutilització, valoració o eliminació al que seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Les prescripcions, normes legals i reglamentaries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició de les zones proposades per a la classificació prèvia en obra dels residus de construcció i demolició.

Amidaments: De totes les unitats o 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 execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

D'acord amb l'article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret,intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i 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 de 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 al treball, tots relacionat amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

4.1. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris 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 altre 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.

4.2. OBLIGACIONS I COMPETÈNCIES DEL PROMOTOR EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :

L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.

Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.

Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.

Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).

Plànols, si es el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.

Les prescripcions que son d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.

Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han segut gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

4.3. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONSTRUCTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Constructor:

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.

4.3.1. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

1. El Contractista deurà presentar al Promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel Promotor.

2. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

3. En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix , restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

4.4. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA

El Coordinador de Seguretat i 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 i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

4.4.1. COMPETÈNCIES DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT D'OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT EN LA GESTIÓ DE RESIDUS

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.

Dintre de les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. 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, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

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 demolicions, per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del 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, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, 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 la reducció de residus en 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 (residus especials).

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i 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 gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.

4.5. DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Director d'Obra:

És el 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 llicencia constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

4.5.1. COMPETÈNCIES 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 que desenvolupi 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 Director de les obres.

3. Verificar l'influencia de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Disposar de la documentació, a exigir al Contractista, que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valorització o de eliminació per al 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 preceptius.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren perceptius.

5. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus, 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.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i 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.

LLEI 15/2003, 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 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 gestión de los residuos de construcción y demolición.

Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

DOCUMENT Nº 3 Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte

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 de la Generalitat de Catalunya d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de residus, totes elles al moment de l'oferta.

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Per una correcta gestió dels residus, es durà a terme una separació d'aquests en el moment de la seva generació. Donades les dimensions reduïdes de l'obra, es preveuen zones d'aplec pel següent tipus de residus:

Terres i pedres: les terres i pedres excavades seran aplegades en un lloc específic per la seva posterior reutilització en la mateixa obra com a rebliment, evitant la seva contaminació amb altres residus. La resta de terres seran portades a dipòsit controlat.

Runa: el material procedent de la demolició serà portat a centre de reciclatge de runes o a dipòsit controlat de terres i runes.

A part de l'habilitació d'aquestes zones d'aplec dels diferents residus, es definirà un Punt Verd que contindrà els contenidors per la separació selectiva dels Residus Especials, principalment els olis de maquinària i similars.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, segons la separació que s'hagi previst. Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

7. CONDICIONS ECONÒMIQUES

7.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 4,a), punt 7º del R.D. 105 / 2008, de 1 de febrer, senyala que s'ha d'incloure al Estudi de Gestió una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició, 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 i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus són estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'Estudi de Gestió de Residus. A aquests efectes, el pressupost del Pla de Gestió de Residus. haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

7.2. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA

7.2.1. DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS:

SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 5M3.

Subministrament i recollida de contenidor metàl·lic de 5m3 de capacitat, per a residus inerts o no especials. Els contenidors emmagatzemaran els residus no especials i inerts separats segons les fraccions establertes fins a la seva recollida.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. La gestió mínima de separació selectiva estarà formada per la segregació dels residus inerts, residus no especials i residus especials.

Els contenidors han de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra.

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.

TRANSPORT A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A DIPÒSIT CONTROLAT O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA.

S'han de transportar a planta de reciclatge, a dipòsit controlat autoritzat o a centre de recollida i transferència, tots els materials procedents de l'excavació i la demolició que la Direcció d'Obra no accepti com a útil o que siguin sobrants.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats i el que determini el gestor corresponent a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

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.

El transportista ha d'entregar un certificat o full de seguiment per cada servei, on indiqui el lloc de gestió, la classificació del centre on s'ha dipositat el residu i la quantitat de material de cada tipus que s'ha entregat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu. El Contractista organitzarà i modificarà les vagades que siguin necessàries, les condicions a l'obra per tal de garantir aquesta classificació.

7.2.2. UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Subministrament de contenidor metàl·lic de 5m3

Ut. de contenidor metàl·lic de 5m3 de capacitat subministrat i recollit amb residus inerts o no especials.

- Transport de terres

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb un coeficient d'esponjament del 25%.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

La partida inclou el transport de les terres procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb un camió de 20t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10km i fins a 15km.

- Càrrega i transport de residus

m3 de volum amidat de residus de la construcció inerts i no especials segons les partides d'obra corresponents, incrementat amb un coeficient d'esponjament d'un 30%.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

La partida inclou la càrrega amb mitjans mecànics i el transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb un camió per a transport de 12t, amb un recorregut de més de 2km i fins a 5km.

- Deposició de residus de terra i runes

m3 de residu de terres i runes, procedents d'excavació i demolició, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), dipositat a dipòsit autoritzat o a centre de recollida més pròxim a l'obra.

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

- Deposició de residu de metalls barrejats no especials

m3 de metall barrejat procedent de la construcció i demolició, dipositada a centre de recollida i transferència o planta de reciclatge més pròxim a l'obra.

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

- Subministrament bidó 200l i cubetó per retenció de líquids, per a residus especials

Ut. de material subministrat per a l'emmagatzematge de residus especials. La partida inclou el subministrament d'un bidó de 200l de capacitat i un cubetó per a la retenció de líquids, per a la recollida de residus especials.

- Transport de residus especials, amb bidó de 200l, a centre autoritzat

Ut. de bidó de 200l de residus especials transportat a centre de recollida i transferència o a planta autoritzada per al seu tractament.

- Deposició de residus especials barrejats

kg. de residu especial barrejat, procedent de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) dipositat a centre de selecció i transferència o a planta autoritzada per al seu tractament.

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residus al centre corresponent.

7.3. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs com una Partida del Pressupost Execució Material del Projecte, dins d'un capítol independent, i s'abonarà amb certificacions mensuals, d'acord amb les partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel promotor.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

Barbarà del Vallès, juny de 2022

L'autor del Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició

Josep Serra i Vicente

Enginyer de camins, canals i ports

ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS

PRESSUPOST

ÍNDEX

1.	Amidaments.	1
2.	Quadre de preus núm. 1	5
3.	Quadre de preus núm. 2	9
4.	Pressupost	13
5.	Resum del pressupost	17
6.	Pressupost d'execució per contracta	21

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST MONTVI DE BAIX
Capítol 13 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Formigo		1,000	161,400			161,400	C#*D#*E#*F#
3	Metalls barrejats		1,000	53,540			53,540	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		1,000	401,580			401,580	C#*D#*E#*F#
5	Plastic		1,000	80,320			80,320	C#*D#*E#*F#
6	Envasos paper i cartro		1,000	33,590			33,590	C#*D#*E#*F#
7	Substancies perolloses		1,000	18,510			18,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 748,940

2 F2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Fusta		1,000	401,580			401,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 401,580

3 F2RA8680 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Metalls barrejats		1,000	53,540			53,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,540

4 F2RA8E00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Substancies perolloses		1,000	930,000			930,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 930,000

5 F2R64237 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Formigo		1,000	161,400			161,400	C#*D#*E#*F#
3	Metalls barrejats		1,000	53,540			53,540	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		1,000	401,580			401,580	C#*D#*E#*F#

ESTUDI GESITÓ DE RESIDUS
PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL PAU A-1 DEL PERI DE MONTVÍ DE BAIX,

AMIDAMENTS

5	Plastic		1,000	80,320			80,320	C#*D#*E#*F#
6	Envasos paper i cartro		1,000	33,590			33,590	C#*D#*E#*F#
7	Substancies perolloses		1,000	18,510			18,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 748,940

6 F2RA6580 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Formigo		1,000	161,400			161,400	C#*D#*E#*F#
3	Plastic		1,000	80,320			80,320	C#*D#*E#*F#
4	Envasos paper i cartro		1,000	33,590			33,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 275,310

7 F2RMM3R0 m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada no aprofitable 70%		1,000	7.990,000	0,300	0,300	719,100	C#*D#*E#*F#
2	Fresat		1,000	9.420,000	0,010		94,200	C#*D#*E#*F#
3	Paviments de formigo i panot		1,000	4.172,000	0,200		834,400	C#*D#*E#*F#
4	Paviments asfaltics		1,000	16.790,000	0,100		1.679,000	C#*D#*E#*F#
5	Clavegueres		0,100	3.360,000	0,400	3,146	422,822	C#*D#*E#*F#
6	Pous de registre		90,000	1,000	3,146	0,100	28,314	C#*D#*E#*F#
7	Embornals		44,000	3,500	0,700	0,100	10,780	C#*D#*E#*F#
8	A deduir excesos		-1,000	80,900			-80,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.707,716

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	2,65 €
P-2	F2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	5,94 €
P-3	F2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	5,36 €
P-4	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	6,78 €
P-5	F2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENOS VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	-22,32 €
P-6	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CERO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	0,07 €
P-7	F2RMM3R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor (NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	9,22 €

Barbnerà del Vallès, juny de 2022

El Autor del Projecte,

Josep Serra Vicente
Enginyer de Camins,Canals i Ports
PAYMACOTAS ENGINEERING, SA

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	2,65	€
			Altres conceptes	2,65000	€
P-2	F2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	5,94	€
			Altres conceptes	5,94000	€
P-3	F2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,36	€
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una	5,10080	€
			Altres conceptes	0,25920	€
P-4	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,78	€
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una	6,46000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-5	F2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-22,32	€
	B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barreja	-21,25400	€
			Altres conceptes	-1,06600	€
P-6	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,07	€
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perilloso	0,07000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	F2RMM3R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor	9,22	€
			Altres conceptes	9,22000	€

Barbnerà del Vallès, juny de 2022

El Autor del Projecte,

Josep Serra Vicente
Enginyer de Camins,Canals i Ports
PAYMACOTAS ENGINEERING, SA

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost MONTVI DE BAIX
Capítol	13	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	01	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	2,65	748,940	1.984,69
2	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	6,78	401,580	2.722,71
3	F2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	-22,32	53,540	-1.195,01
4	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,07	930,000	65,10
5	F2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 2)	5,94	748,940	4.448,70
6	F2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	5,36	275,310	1.475,66
7	F2RMM3R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor (P - 7)	9,22	3.707,716	34.185,14
TOTAL	Subcapítol		01.13.01			43.686,99

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.13.01	GESTIO DE RESIDUS	43.686,99
Capítol	**01.13**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**43.686,99**
			43.686,99

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.13	GESTIÓ DE RESIDUS	43.686,99
Obra	**01**	**Pressupost MONTVI DE BAIX**	**43.686,99**
			43.686,99

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost MONTVI DE BAIX	43.686,99
			43.686,99

PRESSUPOST PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	43.686,99
6 % Benefici Industrial SOBRE 43.686,99.....	2.621,22
13 % Despeses Generals SOBRE 43.686,99.....	5.679,31

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 51.987,52

21 % IVA SOBRE 51.987,52.....	10.917,38

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 62.904,90

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

seixanta-dos mil nou-cents quatre euros amb noranta cèntims

Barbnerà del Vallès, juny de 2022

El Autor del Projecte,

Josep Serra Vicente
Enginyer de Camins,Canals i Ports
PAYMACOTAS ENGINEERING, SA

ANNEX 19

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1.	MEMORIA.	1
2.	PLÀNOLS	82
3.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	111
4.	PRESSUPOST	170

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- OBJECTE DE AQUEST ESTUDI....5

2.- DENOMINACIÓ....5

3.- SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LES OBRES....5

4.- PROMOTOR....5

5.- PROJECTISTA....5

6.- COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE....5

7.- REDACTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....6

8.- PLA DE SEGURETAT I SALUT....6

9.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES....6

10.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE SEGURETAT I SALUT....7

11.- DURACIÓ DE L'OBRA – PLANNING DE TREBALLS....7

12.- RESPONSABLE D'OBRES I RESPONSABLE DE SEGURETAT....7

12..1. TÈCNIC DE PREVENCIÓ/DELEGAT DE PREVENCIÓ....7

12.2. CAP D'OBRA....7

12.3. ENCARREGAT / RECURS PREVENTIU (NIVELL BÀSIC 60 H)....8

12.4. OPERARIS....8

13. VIGILÀNCIA DEL CENTRE DE TREBALL....9

14. CONDICIONS AMBIENTALS I CLIMATOLOGIQUES....9

15. PERSONAL PREVIST DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA....10

16. CONDICIONS GENERALS APLICABLES A TOT EL PERSONAL D'OBRA....10

17. CENTRE ASSISTENCIAL MES PROPER....10

18. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA....10

19. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA....11

20. INTERFERÈNCIES DE L'OBRA I SERVEIS AFECTATS....11

21. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS....12

22. CANVIS DE LA ZONA OCUPADA....12

23. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 12

23.1. TANQUES 12
23.2. tIPUS DE TANQUES 12
23.3. ACCÉS A L'OBRA 12
23.4. ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA. 12

24. COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS 14

25. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA 14

26. DESVIAMENTS PROVISIONALS, TALLS DE TRÀNSIT ALTERNATIU I SENYALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 15

26.1. CONSIDERACIONS GENERALS 15
26.2. CONSIDERACIONS PARTICULARS 15

27. CIRCULACIÓ A L'OBRA 16

27.1. CIRCULACIÓ PER ALS VIANANTS I DE VEHICLES ALIENS A L'OBRA 16
27.2. CIRCULACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA 16
27.3. CIRCULACIÓ DE VEHICLES D'OBRA 17

28. VISITES I CONTROL D' ACCESSOS 17

29. ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS 17

30. NORMES GENERALS DE SEGURETAT 17

31. PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA 18

32. MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA 18

33. MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 19

34. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA 19

35. RISCOS PROFESSIONALS I LA PREVENCIÓ EN LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA. 19

36. TREBALLS PREVIS DE DELIMITACIÓ I SENYALITZACIÓ DE LA ZONA DE TREBALL 19

37. ADEQUACIÓ DE LES ZONES D'OBRA 20

38. TANCAMENT D'OBRA 21

39. TOPOGRAFIA / REPLANTEIG. 22

40. TREBALLS D'OFICINA 24

41. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AFECTATS 25

42. CARREGA I DESCARREGA DE MATERIALS 26

43. ENDERROCS 29

43.1. ENDERROCS AMB MÀQUINA D'ELEMENTS SOTERRATS 29

43.2. ENDERROCS MANUALS 31

43.2.1. PRÈVIAMENT A L'ENDERROC 31
43.2.2. DURANT L'ENDERROC 31
43.2.3. DESPRÉS DE L'ENDERROC 32

44. EXCAVACIONS EN RASA 32

45. REBLE DE TERRES 34

46. TREBALLS EN MINA 35

47. DRENATGE 36

47.1. COL·LOCACIÓ I MUNTATGE DE TUBS 36
47.2. INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS (ELEMENTS SUPERFICIALS) 37

48. ARQUETES FABRICADES "IN SITU". 38

49. EXCAVACIÓ DE CALES 39

50. PAVIMENTS DE PECES 40

51. COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES 42

52. ELS RISCOS D'INSTAL·LACIONS ALIENES A L'OBRA 42

52.1. LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES. 42
52.2. LÍNIES ELÈCTRIQUES SOTERRADES. 44
52.3. CONDUCCIONS DE GAS, LÍQUIDS INFLAMABLES O TÒXICS. 45

53. RISCOS I PREVENCIÓ D'INCENDIS. 45

54. OFICIS 46

55.1. CAP D''OBRA 46

55.2. TÈCNICS TOPÒGRAFS 46

55.3. ENCARREGAT D'OBRA 46

55.4. INSTAL·LADORS DE COL·LECTORS D'AIGÜES 47

55.5. CONDUCTORS DE MÀQUINES A L'OBRA 48

55.6. CONDUCTORS DE CAMIONS A L'OBRA 48

55.7. TREBALLS PALETA 49

55.8. PREVENCIÓ RISCS DE DANYS A TERCERS 51

55.9. PROTECCIONS DAVANT DE RISCS PERSONALS I A TERCERS 51
55.9.1. BARANA DE SEGURETAT 51
55.9.2. PUNTALS. 52
55.9.3. FORMIGONERA 52
55.9.4. MOTOSERRA 54
55.9.5. TAULA DE SERRA CIRCULAR 54
55.9.6. MARTELL PNEUMÀTIC, MARTELLS DESTROSSADORS, TREPANTS PER A BOLONS 55
55.9.7. ESMOLADORA ANGULAR 55
55.9.8. EQUIP DE SOLDADURA 56
55.9.9. PETITES COMPACTADORES 57
55.9.10. COMPRESSOR 58
55.9.11. MARTELL ELÈCTRIC 58
55.9.12. MARTELL PNEUMÀTIC 59
55.9.13. GRUP ELECTROGEN 60
55.9.14. EINES MANUALS 61
55.9.15. TANQUES MÒBILS D'OBRES 61

56. MAQUINARIA D'OBRES PÚBLIQUES, RISCOS I LA SEVA PREVENCIÓ 62

56.1. RETROEXCAVADORA MIXTA 62

56.2. MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA (BOBCAT) ESCOMBRADORA 63

56.3. COMPACTADORS 64

56.4. CAMIÓ BASCULANT 65

56.5. CAMIÓ FORMIGONERA 66

56.6. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS I PRIMERS AUXILIS. 67

57.- SERVEI MÈDIC. 69

58.- FARMACIOLA INSTAL·LAT EN OBRA. 69

59.- EMERGÈNCIES I PLA D'EVACUACIÓ DE L'OBRA. 70

60.- CENTRES ASSISTENCIALS. 70

61.- PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ. 71

62.- ORGANITZACIÓ DE L'EVACUACIÓ. 73

63.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA I SERVEIS AUXILIARS. 74

63.1. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 74
63.2. MENJADOR 74
63.3. VESTUARIS 75
63.4. MÒDUL SANITARIS 75
63.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 75
63.6. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA. 75
63.6.1. INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ D'INCENDIS. 76
63.7. CENTRALS I PLANTES 76
63.8. ZONA D'ABASSEGAMENT. MAGATZEMS 77
63.9. EMMAGATZEMATGE DE COMBUSTIBLE. 77

64. TRACTAMENT DE RESIDUS 77

65. EMMAGATZEMATGE 78

66. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTANCIES PERILLOSES 78

67. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA 78

68. IMPLANTACIÓ EN OBRA 78

69. DIMENSIONAT D'INSTAL·LACIONS 79

70. DIRECCIONS D'URGÈNCIA. 79

71. SERVEI DE PREVENCIÓ. 79

72. SERVEI MÈDIC. 79

73. CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT. 79

74. AMIDAMENT I ABONAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ. 80

75. FALTES I SANCIONS PER INCOMPLIMENT DE MESURES PREVENTIVES 80

1.- OBJECTE DE AQUEST ESTUDI

El present Estudi de Seguretat i Salut estableix per a la construcció de aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos de accidents y malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, manteniment. També es disposen les instal·lacions preceptives de higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a la empresa constructora per a portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Real Decreto 555/1986, de 21 de Febrero, pel qual s'implanta la obligatorietat de la inclusió de un Estudi de Seguretat i Salut en el treball de los projectes de edificació i obres públiques.

2.- DENOMINACIÓ

Projecte de rectificació de deficiències, actualització i revisió del projecte d'urbanització del PAU A-1 del PERI de Montví de Baix, al terme municipal de Moià. FASE 1.

3.- SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres d'aquest Projecte consisteixen bàsicament en la remodelació de la urbanització existent, força deteriorada pel pas del temps i per disposar de tots els serveis necessaris per a disposar d'una adequada qualitat de vida. Així doncs es demoliran la major part dels paviments dels vials i els existents de les voreres. Es disposarà una xarxa de clavegueram del tipus unitària en els carrers on ara és inexistent, completant i millora la xarxa existent i es substitueix la xarxa d'enllumenat i els punts de llum.

Finalment es disposa els elements de senyalització necessària.

4.- PROMOTOR

AJUNTAMENT DE MOIÀ

5.- PROJECTISTA

Josep Serra i Vicente, enginyer de Camins, Canals i Ports de l'empresa PAYMACOTAS ENGINEERING, S.A.

6.- COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

JOSEP SERRA I VICENTE

AVDA. GORCS I LLADO 1 - 9

BARBARÀ DEL VALLÈS - BARCELONA

T+L: 34937457150 / F+34937256606

josep.serra@tpfingenieria.com

7.- REDACTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JOSEP SERRA I VICENTE

AVDA. GORCS I LLADO 1 - 9

BARBARÀ DEL VALLÈS - BARCELONA

T+L: 34937457150 / F+34937256606

josep.serra@tpfingenieria.com

8.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

El pla de seguretat i salut estarà redactat i firmat, per un tècnic de nivell superior en Prevenció de Riscs Laborals, en el que analitzaran i estudiaran, desenvolupant i complementant, les previsions obtingudes en el present Estudi de Seguretat i Salut, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser presentat, abans de l'inici de l'obra, al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per a la seva aprovació.

En cas que sorgeixin obres o unitats d'obra no previstes en el projecte, i quan s'estimi que aportin riscs no contemplats en el Pla de Seguretat i Salut, el Contractista encarregat de seu execució el que hagi de realitzar un Annex al Pla, on es recullin els riscs que aporta aquesta activitat, i que haurà de ser aprovat pel Coordinador de seguretat i salut en fase d'obra. Ja que les obres són centres de treball molt canviants i es veuen afectades per circumstàncies de diversa índole, es fa molt difícil preveure totes les possibles situacions des de la fase de redacció de projecte. A gairebé tota obra pot donar-se el cas que existeixin una o mes obres dins de la primera, o bé que el Promotor contracti directament i gestioni unitats d'obres directament noves o instal·lacions no contemplades a priori en el projecte, i per tant tampoc en L'Estudi de Seguretat i Salut.Com a norma general, serà el Promotor el responsable de prendre la iniciativa i realitzar la Coordinació D'activitats Empresarials, sent-li d'aplicació el Reial Decret 171/2004.

9.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

Conforme a l'establert pels R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre i R.D. 1.109/2007 i de 24 de agost, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, es disposarà al centre de treball d'un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat.

El llibre haurà de mantenir-se sempre a l'obra i estarà en poder del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

Al llibre d'incidències tindrà accés i podran fer anotacions sobre les inobservances de les instruccions i recomanacions preventives recollides en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra:

El contractista,

Subcontractistes

Treballadors autònoms.

Persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció en les empreses entrevinents en l'obra.

Representants dels treballadors.

Tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Direcció Facultativa.

Quan s'efectuï una anotació al llibre d'incidències, el Coordinador en Seguretat i Salut en l'execució de l'obra estarà obligada a:

Remetre, en el termini de 24 hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la
província en la qual es realitza l'obra.

Notificar les anotacions al contractista afectat i als representants dels treballadors. Únicament caldrà cursar còpia pel coordinador de seguretat i salut, o en el seu defecte per la direcció facultativa, de l'anotació a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en els dos supòsits següents (R.D. 1.109/2007, nova redacció del nº1 art º 13 del R.d. 1.627/1997): Quan existeixi incompliment de les observacions prèviament anotades en el llibre, per les persones facultades per a això, o Quan s'ordeni la paralització dels talls o, en el seu cas de la totalitat de l'obra, per haver-se apreciat circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i la salut de els treballadors, tal com estableix l'art º 14 del R.D. 1.627/1997.El fet de cursar còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social s'haurà de realitzar en termini de 24 hores.

El comentat anteriorment no impedeix que, si el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra ho estima oportú, remeti la Inspecció també un altre tipus d'anotacions.

En tot cas, sigui procedent remetre o no a la inspecció, sempre es facilitarà còpia de les anotacions en contractista i els representants dels treballadors d'aquest.

10.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE SEGURETAT I SALUT

El Pressupost de execució material de la seguretat i salut de les obres puja a la quantitat de TRENTA-TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (33.356,42 €).

11.- DURACIÓ DE L'OBRA – PLANNING DE TREBALLS

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

Per a la programació del temps material, necessaris per a la correcte execució de les treballs, s'han tingut en compte els següents aspectes:

Unitats d'obra.

Relació d'activitats

Duració de l'activitat.

Es presentarà i lliurarà un planin d'obra previsible en funció del projecte al Coordinador de seguretat i salut i les seves corresponents actualitzacions per poder realitzar l'anàlisi dels riscos que es poguessin presentar, amb suficient antelació i prendre les mesures de seguretat necessàries.

12.- RESPONSABLE D'OBRES I RESPONSABLE DE SEGURETAT

12..1. TÈCNIC DE PREVENCIÓ/DELEGAT DE PREVENCIÓ

Els Tècnics de Prevenció / Delegat de Prevenció i els Delegats de Prevenció de les empreses subcontractades, tenen les funcions de seguretat següents:

Controlar que les Condicions de Treball siguin les adequades, en funció de les seves atribucions sobre la Línia Executiva. Assignant responsabilitats i autoritat, als comandaments de l'obra en matèria de prevenció d'accidents i control de qualitat de la seguretat del personal durant la realització d'activitats sotmeses a la seva jurisdicció.

Participar i intervenir en l'establiment de polítiques de Seguretat atenent els suggeriments d'especialistes propis o externs i assessors de seguretat, així com també dels demes òrgans executius de l'empresa competents per al establiment de millores en les Condicions de treball.

Promulgar les polítiques en matèria de prevenció de la sinistralitat i millora de les condicions de treball en l'empresa i fer-les complir.

Dins de les seves respectives competències, autoritzar les despeses necessàries per desenvolupar les polítiques de millora de les condicions de treball

Promocionar i facilitar la capacitació professional adequada en matèria de prevenció, per a donar una millor qualificació als Tècnics i Comandaments sota la seva jurisdicció.

Aprovar, a iniciativa pròpia o proposada del Comitè de Seguretat i Salut, la concessió de premis o sancions als Comandament que depenguin jeràrquicament del, i que segons el seu parer siguin creditors a les mateixes, per la seva actitud davant de la prevenció d'accidents i malalties professionals.

12.2. CAP D'OBRA

L'encarregat d'obra pot ser nomenat com a recurs preventiu, sempre que disposi almenys del curs de nivell bàsic de prevenció (60 hores) dins de les seves funcions podem incloure:

Promoure els comportaments segurs i la correcta utilització dels equips de treball i protecció, fomentar l'interès i cooperació dels treballadors a l'acció preventiva.

Coordinar les actuacions preventives dins de les obres tant dels treballadors propis com dels subcontractats

Gestionar la documentació preventiva d'obra i assegurar-se del compliment efectiu de la mateixa

Prohibir o paralitzar, en el seu cas, els treballs en els quals s'adverteixi risc greu i imminent, sempre que no sigui possible l'ús de mitjans adequats per evitar-los.

Acompanyar als inspectors o funcionaris de l'administració que visitin l'obra

Col·laborar i facilitar les tasques del Coordinador de Seguretat en la fase d'execució, la Direcció Facultativa i els responsables de seguretat i salut de l'obra.

Complir personalment i fer complir al personal als seus ordres la normativa legal vigent en matèria de prevenció i les Normes de Seguretat de caràcter intern així com les específiques per a cada obra fixades en el Pla de Seguretat.

Aplicar les accions correctores, per solucionar anomalies que en matèria de seguretat es detectin a l'obra. Comprovar la efectiva execució de totes les accions correctores.

Aprofitar els contactes amb el personal per donar recomanacions en matèria de seguretat, per a la realització de diferents activitats a l'obra.

Donar compte de totes les condicions insegures i riscs de les àrees que no hagin estat solucionades o contemplades. Tenir contacte directe amb el Tècnic de Prevenció per donar solucions a totes aquestes anomalies.

Ser vincle d'unió entre el departament de seguretat i salut i les obres.

Comunicar qualsevol accident o incident al Tècnic de Prevenció i col·laborar en la investigació del mateix.

12.3. ENCARREGAT / RECURS PREVENTIU (NIVELL BÀSIC 60 H)

L'encarregat d'obra pot ser nomenat recurs preventiu, sempre i quan disposi almenys del curs de nivell bàsic de prevenció (60 hores) dins les seves funcions podem incloure:

Complir i fer complir el personal a les seves ordres, el que disposa el E.S.S.

Periòdicament inspeccions de l'estat de l'obra i en cas d'advertir anomalies, ordenar quant sigui necessari per esmenar, posant-lo en coneixement del cap d'obra.

Prohibir o paralitzar els treballs en què s'adverteix perill imminent d'accidents o altres sinistres.

Intervindrà amb el personal a les seves ordres a la extinció de sinistres que puguin ocasionar víctimes.

En situacions delicades, operacions amb risc i sempre que les circumstàncies ho requereix, estarà atent per vigilar els moviments de les persones al seu càrrec.

Són els responsables de la seguretat de grups de treballadors, tant dels propis com dels subcontractats.

Controlar i dirigir la col·locació i retirada de qualsevol protecció col·lectiva.

Promoure els comportaments segurs, la correcta utilització dels equips de treball i protecció a mes a mes de fomentar l'interès i cooperació dels treballadors a l'acció preventiva.

Col·laborar i facilitar les tasques del Coordinador de Seguretat en la fase d'execució, la Direcció Facultativa i dels responsables de seguretat i salut de l'obra.

Complir personalment i fer complir al personal als seus ordres la normativa legal vigent en matèria de prevenció i les Normes de Seguretat de caràcter intern així com les específiques per a cada obra.

Posar en coneixement del comandament immediatament superior les condicions insegures o mètodes inadequats.

Prohibir o paralitzar, en el seu cas, els treballs en els quals s'adverteixin risc greu imminent, sempre que no sigui possible l'ocupació l'ús de mitjans adequats per evitar-los.

Utilitzar i controlar la documentació d'obra que li correspongui.

Aplicar les accions correctors, per solucionar anomalies que en matèria de seguretat es detectin a l'obra.

Coordinar les emergències del personal al seu càrrec dins de l'obra. Coordinar les accions amb les diferents empreses.

Comunicar qualsevol accident o incident al Tècnic de Prevenció i col·laborar en la investigació del mateix.

Ha de ser, junt al cap d'obra, l'encarregat de proporcionar ó denegar les autoritzacions al personal per a l'ús i ocupació de màquines ó mitjans a l'obra

Per aquest motiu es redacten els següent annexos per crear un protocol de permisos i actuacions dels diferents treballs:

Tenint en compte els següents paràmetres:

Instal·lació/lloc/identificació de l'equip i descripció del treball.

Identificació de riscs

Permisos associats

Mesures preventives

Equipaments de protecció personal a usar

Emissor responsable

Executor

Serà obligada la presencia del recurs preventiu segons els riscos detectats (Elevat o crític) i quan els riscos de un procés o activitat es puguin veure engravat o modificat per concórrer operacions successives o simultànies, que precisin d'un control per a la correcta execució dels mètodes de treball.

12.4. OPERARIS

Els operaris de les empreses contractades realitzaran la seva activitat de conformitat amb les tècniques de seguretat establertes en el present Estudi de Seguretat i Salut.

El personal propi o aliè ha de donar compte al seu Encarregat de les condicions tècniques, avaries o pràctiques insegures apreciades en els equips o maquinaria, que puguin implicar directament al contractista o a tercers en els voltants de l'obra.

Fer suggeriments de millora dels procediments. als comandaments responsables de la seva materialització.

Usar correctament els Equips de Protecció Individual (EPI), homologats a l'obra, cuidant-se del seu perfecte estat i conservació.

Sotmetre's als reconeixements mèdics preceptius i a les vacunacions ordenades per les Autoritats Sanitàries competents o pel Servei Mèdic d'empresa.

Cuidar-se i mantenir la seva higiene personal, per evitar malalties contagioses o molestes per als seus companys.

Comprometre's a no introduir begudes o altres substàncies no autoritzades en els Centres de Treball, no presentar-se o romandre en els Centres de Treball,en estat d'embriaguesa o de qualsevol altre gènere d'intoxicació. Rebre la capacitació en matèria de prevenció d'accidents, extinció d'incendis, salvament i socorrisme que sigui facilitada per l'empresa, Mútua Patronal o per institucions competents de l'administració.

Proposar al seu Comandament Immediat superior la demora o substitució de la realització de treballs que impliquin risc d'accidents o malaltia professional en el cas que no es disposi dels mitjans adequats per dur-les a terme amb les suficients garanties per a la seva integritat física o la dels seus companys.

Demanarà assessorament suficient al seu Comandament Immediat superior sobre la realització d'aquelles tasques que no comprengui o no s'asseu capacitat per portar-les a terme en condicions de seguretat.

Si el treballador conegués l'existència de possibles incompatibilitats entre les seves característiques personals i les condicions de determinats llocs de treball als quals pogués ser destinat, haurà de posar tal fet en coneixement de l'empresari. L'omissió d'aquesta comunicació tindrà la consideració de transgressió de la bona fe contractual.

Complir personalment la normativa legal vigent en matèria de prevenció i les Normes de Seguretat internes de l'empresa i de la Direcció Facultativa de l'obra on presta els seus serveis.

Cooperar en l'extinció d'incendis i en el salvament de les víctimes d'accidents de treball en les condicions que, en cada cas, siguin racionalment exigibles.

13. VIGILÀNCIA DEL CENTRE DE TREBALL

Les labors de vigilància del centre de treball la realitzessin les empreses contractistes, la dotació de recursos humans i de mitjos tècnics per a la vigilància dependrà dels següents factors:

L'acreditació de treballadors propis, subcontractats i la dels visitants al centre de treball.

La identificació i registre de les dades de les persones i vehicles que accedeixen a les seves instal·lacions.

La inspecció dels efectes i equipatges de les persones, de les mercaderies, i de la correspondència.

La autorització o denegació del accés a instal·lacions o sectors del centre de treball.

Control de les entrades i sortides de mercaderies, equips de treball.

14. CONDICIONS AMBIENTALS I CLIMATOLOGIQUES

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT RD 1627/97, de 24 d'octubre ANNEX IV, part A.7.

Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors ni a factors externs nocius (gasos, vapors, pols, etc.) .
En cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pogués contenir substàncies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen a bastament o ser inflamable, l'atmosfera confinada haurà de ser controlada i s'hauran d'adoptar mesures adequades per prevenir qualsevol perill.

En cap cas podrà exposar-se a un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Haurà de, almenys, quedar sota vigilància permanent des de l'exterior i hauran de prendre's totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

VENTILACIÓ
ANNEXO IV, part A.6.

Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests hauran de disposar d'aire net a bastament.

En cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, haurà de mantenir-se en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'estar exposats a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, haurà d'haver-hi un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

ANNEX IV, parteix B.3.

En cas que s'utilitzin instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes hauran de funcionar de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents molests.

Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

TEMPERATURA

ANNEXO IV, part A.8.

La temperatura ha de ser l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquin i les càrregues físiques imposades als treballadors.

ANNEX IV, parteix B.4.

menjadors i dels locals de primers auxilis haurà de correspondre a l'ús específic de dites locals.
Les finestres, les obertures d'il·luminació zenitals i els envans acristalados hauran de permetre evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

FACTORS ATMOSFÈRICS

ANNEX IV, parteix C.4.

Haurà de protegir-se als treballadors als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i salut.

Existeixen condicions ambientals que poden afectar la seguretat i salut dels treballadors durant l'execució de l'obra, per la qual cosa resulta necessari adoptar una sèrie de mesures per tal de minimitzar els riscos. Algunes d'aquestes condicions poden ser Altes o baixes temperatures, pols i soroll.

El clima del municipi de Granollers es correspon amb l'anomenat clima mediterrani litoral (o costaner); és un clima mediterrani amb unes temperatures suavitzades per la proximitat del mar.

El règim plujós és de 647 mm anuals i l'estacionalitat és tardor/primavera/estiu/hivern, tot i que la intensitat i la distribució de les pluges són molt irregulars al llarg de l'any.

La marinada bufa sobretot els dies d'estiu i suavitza les temperatures màximes. La nebulositat és important. El fenomen de la inversió tèrmica afecta també la comarca i produeix a l'hivern un refredament de l'aire més gran a les zones baixes que a les zones de muntanya.

El clima és mediterrani, modificat per la topografia i amb freqüents inversions tèrmiques a l'hivern. La temperatura mitjana anual és de 14' 5 ºC i una notable amplitud tèrmica entre el gener 6º i el juliol 23º.

15. PERSONAL PREVIST DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Es preveu un màxim de 15 treballadors en la fase punta de l'obra.

Totes aquestes persones han de rebre d'informació dels treballs a realitzar-se i les riscos que comporten així com la formació par a la correcta adopció de mesures de seguretat para anul·lar-los i/o neutralitzar-los mitjançant d'implantació de mitjans de protecció col·lectiva, en primer lloc , i la utilització de equips de protecció individual, en segon lloc.

16. CONDICIONS GENERALS APLICABLES A TOT EL PERSONAL D'OBRA

Esta prohibit el accés a l'obra de tota persona contractada mitjan empreses de treball temporal.

Esta prohibit l'accés a tot treballador sota les efectes del alcohol, substancies estupefaents i/o medicaments que redueixin la seva capacitat d'atenció.

El personal aportat per les subcontractes estarà qualificat per a la realització dels treballs a executar en l'obra.

Esta prohibit l'accés a l'obra de menors de 18 anys.

Les treballadors que se incorporen a l'obra hauran de haver gaudit prèviament dels períodes de descans establerts en la legislació vigent.

La utilització de maquinaria i/o mitjans auxiliars queda restringida exclusivament a aquells treballadors que en base a la seva formació i experiència prèvia hagin estat autoritzats per l'ús d'aquesta maquinaria i/o mitja auxiliar.

17. CENTRE ASSISTENCIAL MES PROPER

CENTRE ATENCIO PRIMARIA DE MOIÀ

Carrer de Santa Magdalena, 1-3, 08180 Moià, Barcelona

938 20 79 32

CENTRE ATENCIO PRIMARIA DEL BAGES

Carrer de Soler i March, 6, 08242 Manresa

938 74 81 78

HOSPITAL UNIVERSITARI MÚTUA DE TERRASSA

Plaça del Doctor Robert, 5, 08221 Terrassa

937 36 50 50

HOSPITAL PARC TAULÍ DE SABADELL

Parc Taulí, 1, 08208 Sabadell

937 23 10 10

18. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Cap de colla

Oficial 1a

Oficial 1a paleta

Oficial 1a encofrador

Oficial 1a soldador

Oficial 1a col·locador

Oficial 1a electricista

Oficial 1a lampista

Oficial 1a muntador

Oficial 1a d'obra pública

Ajudant soldador

Ajudant electricista

Ajudant lampista

Ajudant obra pública

Ajudant

Manobre

Manobre especialista

19. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Martells pneumàtics

picó vibrant dúplex de 1300 kg

picó vibrant amb placa de 60 cm

camió per a transport de runes

camió cisterna de 8 m3

escombradora autopropulsada

vibrador d'agulla

equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic

vibrador intern de formigó

Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)

Camió grua de 5 t

Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg

Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

Formigonera de 165 l

Furgoneta de 3500 kg

Grua autopropulsada de 12 t

Grup electrogen de 45/60 kVA

Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent

20. INTERFERÈNCIES DE L'OBRA I SERVEIS AFECTATS

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 mancades i/o omissions. Es sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació per a localitzar i descobrir 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.

Les interferències amb conduccions de tota mena, han estat causa freqüent d'accidents, per això es considera molt important detectar la seva existència i localització exacta als plànols subministrats al projecte i sobre el terreny on anem a treballar, amb la finalitat de poder detectar i avaluar clarament els diversos perills i riscos.

Es per això que es fa imprescindible, abans del començament de qualsevol tipus de treball, posar-se en contacte amb les corresponents companyies subministradores, per a sol·licitar la situació de les seves instal·lacions a la zona, i tenir la seguretat de si l'obra podria afectar alguna canalització de subministrament de cada companyia. En el cas que així fos, es sol·licitaria abans de l'inici de l'obra el desviament provisional, la desconnexió o anul·lació definitiva. No es realitzarà els treballs sense la aprovació del CSS

NO ES PERMETRÀ PER CAP MOTIU, LA REALITZACIÓ DE QUALSEVOL TASCA COINCIDENT AMB QUALSEVOL TIPUS D'INSTAL·LACIÓ QUE ESTIGUI EN SERVEI.

Relació no exhaustiva de les interferències amb serveis que puguin afectar a la realització de l'obra:

Aigua : AQUALIA, EMPRESA EXPLOTADORA

Gas : GAS NATURAL

Electricitat : FECSA – ENDESA

Sanejament : AJUNTAMENT DE LA LOCALITAT

Altres : TELEFÒNICA S.A.

Serveis Municipals: ENLLUMENAT, NETEJA URBANA.

21. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.

S'indicaran en els plànols de l'annex les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

deixar un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

22. CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecte l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO i es tindrà que documentar y tramitar d acord con el R.D. 1627/97.

23. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

23.1. TANQUES

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar .

23.2. TIPUS DE TANQUES

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

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

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

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitació provisionals de zones de risc.

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

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

23.3. ACCÉS A L'OBRA

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

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

Tots els camins i accessos als talls oberts es mantindran sempre en condicions suficients perquè puguin arribar fins a ells els vehicles d'emergència.

23.4. ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA.

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

No es podrà Aparcar Fora de l'àmbit del tancament de l'obra

No es podrà estacionar vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

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

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

S'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, el tancament de l'obra i la zona de pas de vehicles.

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra amb una xarxa o lones opaques que eviti la projecció d'objectes i la propagació de pols.

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

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

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per les autoritats competents.

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

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

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

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'obres 8.3 – IC

Es respectaran les següents dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants:

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres.

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres a la base.

L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres.

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

En la delimitació de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.).

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic durant el temps que durin les obres.

24. COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

En el cas de que en la mateixa zona de treball, i que l'activitat a dur a terme reportes riscos importants per part d'alguna de les empreses que en aquell moment estiguin actuant en l'esmentada activitat, aquest tindrien que ésser coneixedores les persones que en ells participin, convocant una reunió d'activitats empresarials , per tal de determinar la forma d'actuar per en matèria de mesures preventives, per part de les diferents empreses i persones. De forma sistemàtica es produirà mensualment reunions de coordinació amb subcontractistes i autònoms per analitzar l'aplicació del pla de seguretat i proposar mesures correctores i preventives. Aquestes reunions seran el marc de participació e informació entre les empreses.

En el cas de que fora necessària i justificada la demanda per part del coordinador de seguretat, de la composició d'una Comissió interempresarial formada per les empreses que estiguin actuant en l'obra.

Aquesta seria convocada i formalitzada, per tal de poder dur a terme un seguiment de les activitats, així com de les mesures preventives establertes en el pla de seguretat i salut.

Cada contractista haurà de demostra que el seu personal té la formació del seu lloc de treball i té mitjans humans i materials suficient, es a dir té solvència i qualitat per desenvolupar les feines encomanades segons Llei 32/2006.

En el moment d'entrada s'informa dels riscos, normes i situacions d'emergència que qualsevol treballador pugi patir a l'obra. Se registra al document corresponent Prèvia a la contractació d'empreses per a la realització de diferents treballs a l'obra, l'empresa contractista principal, podrà sol·licitar:

Certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació.

Certificat dels reconeixements mèdics efectuats als treballadors que estaran a l'obra.

Formació, Epi's.

El permís de conduir corresponent dels maquinistes que estaran a l'obra.

Marcatge CE, ó certificat d'adaptació de maquinària.

Acreditació de Revisions dels elements de seguretat del vehicle.

Adhesió Al Pla de Seguretat (aportació pla de seguretat corresponent a la seva activitat).

Obertura del centre de treball.

25. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

La senyalització provisional de les obres es farà en conformitat amb la Policia Local i amb la Norma de Carreteres 8.3-I.C. de Senyalització d'obres i al Manual d'exemples de Senyalització d'obres del Ministeri de Foment. Així com els requisits del Real Decreto 485/97 de 14 de abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat.

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ GENERAL EN TOTA L'OBRA.

Senyalització d'advertència de caiguda a diferent nivell.

Senyal d'advertència de riscos a ensopegar.

Senyal d'advertència de riscos elèctrics.

Senyal d'advertència de perill en general.

Senyal d'advertència de matèries explosives.

Senyal prohibit passar als vianants.

Senyal prohibit fumar.

Senyal de protecció obligatòria al cap.

Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Senyal de protecció obligatòria de la vista.

Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.

Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.

Senyal de protecció obligatòria dels peus.

Senyal de protecció obligatòria de les mans.

Senyal de protecció obligatòria del cos.

Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

26. DESVIAMENTS PROVISIONALS, TALLS DE TRÀNSIT ALTERNATIU i SENYALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La senyalització es realitzarà d'acord amb les Normes per a Senyalització d'obres en les Carreteres (O.M. de 31/8/88. B.O.I. 18/9/88), Instrucció 8.3-*IC i s'haurà de tenir en compte el previst en el Capítol II, secció la Clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Construcció d'obres de l'estat, Decret 3854/1970 de 31 de Desembre.

26.1. CONSIDERACIONS GENERALS

Les operacions hauran de ser realitzades per operaris amb experiència.

Disposar i situar els senyals i balises primerament fora de la calçada i d'esquena al tràfic i retirar-les en l'ordre invers al de la seva col·locació.

Els talls hauran de quedar perfectament senyalitzats i organitzats amb la finalitat d'evitar accidents.

En les operacions de descàrrega dels materials des de camions ploma, cap operari haurà d'estar en el radi d'acció de la ploma. Mai se superarà la càrrega màxima en punta de la ploma. Aquestes operacions hauran de realitzar-les el conductor del camió auxiliat per un operari señalista. El camió haurà d'estar perfectament senyalitzat, perquè tots els operaris sàpiguen que aquest vehicle està realitzant les operacions de descàrrega. En el maneig i col·locació dels elements s'haurà de tenir summa cura davant trencaments del cable guia, a causa del gran pes que solen tenir els elements.

Cap operari haurà de sobrepassar els 25 kg. de pes en el maneig dels elements, en cas contrari el maneig s'haurà de realitzar mitjançant dos operaris.

En la col·locació dels panells d'informació suspesos, si és necessari haurà d'utilitzar-se doble grua. Els moviments d'aquestes grues hauran de realitzar-se mitjançant un cap d'equip que indicarà als gruistes mitjançant idioma gesticular els moviments a efectuar-se.

26.2. CONSIDERACIONS PARTICULARS

No es començarà en cap cas un treball en la carretera fins que no estiguin col·locades els senyals reglamentaris.

El mínim de senyals es compondrà de:

Senyal de perill " Obres".

Tanca que limiti frontalment la zona no utilitzable de la explanació.

La placa " Obres" haurà d'estar com a mínim a 150 m i com a màxim a 250 m de la tanca en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementaris que es precisi col·locar entre senyal i tanca.

Haurà de procurar-se, per tots els mitjans, que el senyal " Obres" mai es trobi col·locada o visible quan les obres es troben acabat o estiguin suspeses, fins i tot per períodes curts, que no quedin obstacles en la calçada.

En els treballs de regs superficials i anàlegs els senyals hauran de referir-se al tall en el qual s'està treballant i no al conjunt de l'obra, i on haurà de retirar-se durant la nit si pot circular-se amb llibertat.

Quan després d'un treball de reg superficial o anàleg hagués quedat graveta solta que ofereixi risc de trencament de parabrisa, es col·locarà un senyal de perill tipus *TP-28, " Projecció de graveta". En el cas en què les gravetes estiguin esteses en longituds superiors a 500 m aquestes hauran d'escombrar-se al més aviat possible.

Els senyals successius de limitació de velocitat han d'escampar-se entre si. Els graons de reducció han de ser de 20 o 30 Km/h, en general.

Si en un tram de carretera de velocitat especifica 80 Km./h necessitem reduir la velocitat a 0 Km./h, o sigui, parada total, en un punt P, cal per anar reduint escalonadament la velocitat col·locar un senyal *TR-301 (30), velocitat màxima 30 Km./h 40+70=110 m abans del punt P i un altre senyal *TR-301 (30). (Sempre a més de la tanca o senyals necessaris per indicar la parada total en P, que han de ser visibles 40 m abans de P) Si en un tram de carretera té velocitat específica 60 Km/h i cal parada total en P col·locarem la *TR-301 (30) a 40+115 m abans de P.

Si la velocitat específica és 100 Km/h, es col·locarà una *TR-301 (40), 60+70=130 m abans de P, i una *TR-301 (70) 130 m abans de la *TR-301 (40).

Els mateixos tres casos anteriors de velocitat específica, però en comptes de produir-se parada total en un punt P, només necessitem que en ell la velocitat es redueixi a 30 Km/h.

Es col·loca una TR-301 (30) 70 m abans de P. I una TR-301 (60) 115 m abans de l'anterior.

Posar només un TR-301 (30) 115 m abans de la P.

Posar una TR-301 (30) 80 m abans de P, i una *TR-301 (70) 130 m abans de l'anterior.

Quan es limitin obstacles lateralment mitjançant tanques, balises, etc., com en el cas d'obres en un voral aquestes es disposaran transversalment a la trajectòria del vehicle, perquè la seva visibilitat sigui màxima i evitar el perill que oferirien si se situen de punta, sobretot en el cas de tanques de tub.

La infranqueabilidad de la zona d'obra per al trànsit normal ha de retirar-se amb tanques reflectores disposades transversalment a intervals regulars. La que correspon al principi de l'obstacle lateral ha de ser una tanca direccional, però les altres poden es més esquemàtiques. S'escollirà per manejar banderoles etc., i estar pendents de la senyalització als operaris més espavilats i amb experiència en elles, i designarà un responsable de la planificació, muntatge i conservació quan i on ha d'estar, i que desaparegui quan la seva

necessitat acabi. S'ocuparà de posar immediatament els senyals que puguin haver estat derrocades o robades. Els senyals han d'estar degudament assegurades per prevenir això.

Es disposarà de recanvi de senyals per quan alguna es deteriorés poder-la reposar immediatament.
Es cuidarà que en els talls que es desplacen durant la jornada, com és el cas d'un estès de l'aglomerat per mitja calçada, la senyalització vagi desplaçant-se simultàniament complint en tot moment les normes.

Si hi ha algun apilament de senyals no col·locats proper a la carretera es disposaran voltes d'esquena a la mateixa, perquè no les vegin els usuaris i així no puguin servir de confusió.

En corts de trànsit, bé per a pas alternatiu, ben totals momentanis, ha d'haver-hi un operari en cada sentit amb senyal rodó en una de que les seves cares estigui pintada el senyal d'adreça prohibida i en l'altra la d'adreça obligatòria. Un cas freqüent en la qual es precisen aquestes precaucions és quan els camions han de bascular sobre el ferm o els vorals.

Les interrupcions al tràfic no han de ser superiors a cinc minuts, només rebasables en casos excepcionals.

Quan la senyalització d'un tall d'obra coincideixi amb algun senyal permanent de la carretera que estigui en contradicció amb les del tall del treball ha de tapar-se provisionalment la permanent, i tenir en compte en la senyalització de tall les raons per la qual està exposada la permanent.

Els senyals, tanques, fites, etc., que calgui treure com a conseqüència de les obres es dipositaran en lloc que s'indiquin, a la disposició del servei.

Vorals baixos: cal anunciar-los on comença cada tram en tals condicions. Com a recordatori repartir aquest avís cada 500 m si el pas separa aquesta longitud. Posar xapes reflectores, de 5x40 cm. com a mínim, cada 10 o 15 m, i cuidar que es conservin netes de pols i fang.

No efectuar excavació simultàniament en tots dos vorals d'una mateixa secció. La longitud del tram amb voral baix no ha d'excedir d'un màxim d'un quilòmetre i mitjà. No s'estendrà aglomerat o capa de base en cada tram si no està abans acabada l'esplanada millorada en el voral.

Els talls en què es treballa per mitges calçades en sentit únic alternatiu no han de tenir una longitud que no estigui en comunicació visual situant un home en posició intermèdia si cal o per radiotelèfon els operaris que manegen els discos en cada extrem. De nit s'evitarà deixar trams amb circulació alternativa i els operaris estaran proveïts dels discos anteriorment esmentats, i d'armilles reflectores i llanternes, amb recanvi de piles.

Quan sigui inevitable deixar algun apilament o màquina en el voral (en la calçada mai) serà pel temps mínim possible i se senyalitzarà perfectament amb senyals reflectors.

Quan hi hagi graó longitudinal en el ferm com a recàrrecs en mitja calçada s'haurà de senyalitzar i seguir les instruccions que es donen per a vorals baixos, i el cartell al peu de les assenyalis "graó central". La banda longitudinal amb graó no excedirà d'1 Km., per veure's impossibilitat de tornar la seva via com a conseqüència del graó.

27. CIRCULACIÓ A l'OBRA

27.1. CIRCULACIÓ PER ALS VIANANTS I DE VEHICLES ALIENS A L'OBRA

El recinte de l'obra o dels talls de treball corresponent a la mateixa estaran perfectament delimitats mitjançant tancament perimetral o abalisat de tota la seva àrea d'influència, susceptible de ser franquejada per personal o vehicles aliens a l'obra.

En aquells talls que puguin generar caigudes d'objectes des d'altures superiors, es disposarà una marquesina rígida o, en defecte d'això, s'acordonarà la zona de risc de possible
interferència entre els materials despresos i la circulació aliena a l'obra.

Es disposaran proteccions col·lectives, en previsió de caigudes d'objectes des dels talls situats en altura (xarxes, plataformes de recollida, etc.).

Els obstacles situats en els voltants de l'obra hauran d'estar adequadament abalisats i senyalitzats.

Es contractarà un segur de Responsabilitat Civil de l'obra.

Els senyals de tràfic hauran d'ajustar-se, quant a la seva distribució i característiques, a l'establer per a obres en la instrucció 8.3-IC.

27.2. CIRCULACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA

Les conduccions i altres elements situats a una altura inferior a 1,80 m., situats sobre els llocs de treball, hauran d'estar adequadament senyalitzats, per evitar xocs contra ells.

Els passos sota zones de treball hauran de disposar de marquesina rígida.

Les zones de pas que hagin de superar rases i desnivells han de disposar de passarel·les amb baranes sòlides i completes.

Els accessos fixos a diferents nivells de l'obra hauran de disposar d'escales amb esglaons amplis, sòlides i estables, dotades de baranes o xarxes, tancant els laterals.

Les zones de pas han d'estar permanentment lliures d'apilaments i obstacles.

A las zones on es prevegi que puguin produir-se caigudes de persones hauran de col·locar-se tanques protegides correctament.

Els punts de previsible caiguda d'objectes des de talls superiors, així com les zones de perill per evolució de màquines en moviment, han de romandre perfectament fitades mitjançant balises i senyalització de risc.

Els buits horitzontals o verticals amb riscos de caigudes d'altura de persones o objectes, han d'estar condemnats, protegits o, com a mínim i en moments puntuals, senyalitzats.

Totes les zones de pas del personal comptaran amb il·luminació suficient en el cas de llum artificial, la intensitat serà de 50 lux com a mínim.

27.3. CIRCULACIÓ DE VEHICLES D'OBRA

Els passos han de ser de superfícies regulars, ben compactats i anivellats, si fos necessari realitzar pendents es recomana que aquestes no superin un 11% de desnivell.

El pas de vehicles en el sentit d'entrada es senyalitzarà amb limitació de velocitat a 10 o 20 km/h i cedeixi el pas.

S'obligarà la detenció amb una senyal de STOP en lloc visible de l'accés en sentit de sortida.

Previ a l'establiment definitiu de zones de pas per a vehicles d'obra, s'haurà comprovat prèviament el bon estat del ferm, especialment quant a terraplens, farciments i terrens afectats per la climatologia, mantenint l'obra sempre neta i retirant-se els residus abocats pels camions, aquests abans de sortir a l'exterior passaran per la zona de rentat, situada al costat del fossat de terres a la zona d'instal·lacions d'obra.

A las zones on es prevegi que puguin produir-se caigudes de vehicles hauran de col·locar-se tanques protegides correctament.

Les maniobres de camions o formigoneres hauran de ser dirigides per un operari competent, i hauran de col·locar-se topalls per les operacions d'aproximació i buidatge.

Els cables elèctrics i mànegues no han de veure's afectats pel pas de vehicles, acudint si cal a la canalització enterrada o mitjançant una protecció de taulons al mateix nivell.

28. VISITES i CONTROL D' ACCESSOS

En relació a les visites de personal no relacionat estrictament amb el procés d'execució de l'obra s'aplicarà les directrius que a continuació es citen:

Totes les visites contarà amb l'autorització del contractista principal, per a això se establirà un registre de visites en les oficines de l'obra.

Visites tècniques: se realitzarà en grups de un màxim de 10 persones, tenint el seu origen en la zona de casetes, lloc en el qual li Grup rebrà una explicació tècnica dels llocs a visitar. Es facilitarà armilla de alta visibilitat i casc a mes a mes de l'acreditació com visitant. En tot moment el grup anirà acompanyat per un tècnic de l'obra.

Visites institucionals: es pactarà en cada cas el itinerari a seguir y el nombre de persones autoritzades a visitar simultàniament l'obra. S'aplicaran les mateixes mesures de seguretat que para las visites tècniques.

El control d'accessos es realitzarà mitjançant un lloc de control situat en l'entrada de l'obra, quedant està, tancada perimetralment mitjançant tanca tipus "Rivisa" de 2 metres. de alçada, peu de formigó i senyalització d'accés restringit a personal autoritzat. Aquest tancament facilitarà al seu torn, el pas de vianants mitjançant els camins existents, evitant-se en tot moment interferències amb la pròpia obra.

29. ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

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

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

S'analitzen i enumeren els riscos primerament en funció de les unitats constructives que intervenen a l'obra, i en segon lloc, en funció de la maquinària que està prevista a l'obra, fent esment en primer lloc de Mesures Generals de Protecció Col·lectiva. Aquestes són mesures preventives de caire general, aplicables en la quasi totalitat de les obres i que minimitzen considerablement els riscos que genera en general l'obra.

30. NORMES GENERALS DE SEGURETAT

Estarà prohibit el pas dins de l'obra a tota persona aliena a la mateixa. Amb aquesta finalitat estarà adequadament senyalitzat i abalisat, impedint el pas, si s'escau amb tanques

Tota persona s'ha d'identificar a l'encarregat o persona responsable de l'obra abans de començar els treballs.

Respectar les senyals i protecció col·lectives. En cas de tenir que modificar una protecció col·lectiva s'ha d'informar al encarregat o recurs preventiu per determinar les mesures correctores a aplicar respecte a les modificacions realitzades.

Tota persona, siguin treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat d'ús obligatori, roba reflectant i sabates de seguretat.

Esta prohibit menjar dintre de l'obra, nomes en les zones habilitades.

Per una eficaç prevenció s'ha de fer una cooperació entre tots els treballadors, informant i actuant per eliminar els riscos. La prevenció dels accidents depenen de totes les persones que treballant en l'obra..

Tots els vehicles han de tenir llum rotativa i avis acústic de marxa enrere.

31. PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevenció de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i

Dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit del diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

La recollida dels materials perillosos utilitzats

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

La cooperació entre els contractistes, sots - contractistes i treballadors autònoms

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Com a criteri general prevalguessin les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment.).

32. MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Tots els treballadors han de conèixer bé el treball a realitzar i les tasques que corresponen a cadascun a cada moment i dins de l'equip.

Per a treballs delicats o en els quals requereixen coordinació, és necessari establir un codi de
comunicació verbal, de gestos o senyals, que sigui senzill i clar i que tots coneguin i sàpiguen
interpretar.

Possibilitar un mitjà de comunicació eficaç a cada situació de treball o proporcionar intercomunicadors
si fa falta.

Evitar llenguatges o conductes que posin en perill el bon enteniment entre treballadors, emprant
un llenguatge moderat i corregint conductes si fa falta.

Evitar actituds i conductes violentes amb els companys de treball.

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Senyalització de les zones de perill.

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.

Immobilització de camions mitjançant topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega en llocs perillosos.

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

Comprovació d'apuntalaments, condicions de les pantalles de protecció de rases.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

33. MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

No confiar-se davant cap treball i tenir sempre presents i aplicar les normes de seguretat corresponents a cada tipus i lloc de treball.

Respectar les normes de seguretat en l'ocupació de maquinària i eina.

Reconèixer el terreny abans d'iniciar qualsevol treball i actuar sempre amb reflexió i precaució
davant els treballs que depenen fortament de la naturalesa, la climatologia i el terreny.

Tenir informació actualitzada dels riscos del lloc i de l'entorn de treball i tenir-la en compte en realitzar la tasca requerida.

Utilitzar correctament els equips de protecció individual:

Roba de treball.

Armilla reflectant

Casc homologat, quan es determini que existeix risc de caiguda d'objectes o cops al cap.

Calçat de seguretat, amb puntera reforçada en totes les fases d'actuació.

Guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.

Caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.

Protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

Atendre i respectar la senyalització de seguretat.

34. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA

Las unitats constructives que componen l'obra son:

Treballs previs de delimitació i senyalització de la zona de treball

Adequació de les zones d'obra

Replanteig

Tall de paviments

Demolició de paviments asfàltics

Demolició de col·lector de clavegueram

Excavació a celobert

Excavació en rases

Replanats

Reposició de paviments

Col·locació de canonades de polietilè

Muntatges elèctrics i de mecanismes per una impulsió.

Realització d'estructures.

Obres accessòries

35. RISCOS PROFESSIONALS I LA PREVENCIÓ EN LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA

La reglamentació actual de Seguretat i Salut contempla l'obligatorietat d'identificar els riscos evitables i els no *eliminables, així com les mesures tècniques a adoptar per a cadascun d'ells.
Els estudis sobre la sinistralitat en les obres d'edificació i Enginyeria Civil, denoten que un altíssim percentatge dels accidents d'obra es deuen a l'habitual tendència dels operaris a relaxar-se en l'adopció de les mesures preventives establertes.

Donades les característiques de les obres que es defineixen en el present projecte, jutgem que no es podrà arribar a tenir la seguretat d'evitar completament, cap dels riscos que estimem poden aparèixer. Per tant, tenint en compte la importància de mantenir constantment les mesures de protecció previstes i per a obtenir major rigor en l'aplicació de la seguretat al procés constructiu, se'ls ha adjudicat a tots els riscos previstos, tret que s'indiqui expressament el contrari, la consideració de no eliminables.

A continuació s'enumeren aquests riscos, així com les mesures preventives i proteccions individuals i col·lectives a emprar, per a les diferents activitats que componen la present obra.

36. TREBALLS PREVIS DE DELIMITACIÓ I SENYALITZACIÓ DE LA ZONA DE TREBALL

Donada la naturalesa i extensió del Projecte, resulta desproporcionat la col·locació de tanques perimetrals en tota l'obra que eviti el pas de persones alienes a ella, però serà necessari senyalitzar i destacar de manera clarament visible i identificable, tot el perímetre de l'obra, així com els seus accessos, delimitant el pas de terceres persones als llocs en els quals s'estiguin executant treballs de qualsevol tipus.

Així mateix, en aquest tipus de projectes adquireix una gran importància la senyalització de les zones dels treballs, tant diürna com a nocturna, establint-se a cada moment les rutes alternatives i els desviaments que en cada cas siguin pertinents.

Quedés a judici o del responsable del Servei de Prevenció de l'obra, el determinar el tipus de tancament i la ubicació del mateix, que a cada moment s'estimi necessari.

La zona que serà obligatòria delimitar serà on es col·loquin les instal·lacions d'higiene i benestar, amb la finalitat d'evitar l'entrada de persones alienes amb el consegüent risc.

Les condicions mínimes del clos hauran de ser:

Tindrà 2 metres d'altura.

La porta per a accés de vehicles serà de 4 metres d'amplària i amb porta independent per a accés de personal.

Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:

Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.

Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.

Obligatorietat de l'ús del casc, roba de treball reflector i calçat de seguretat en el recinte de l'obra.

Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Cartell d'obra.

RISCOS

Atropellaments.

Bolcada de màquines i vehicles.

Pols

Caiguda d'objectes.

Cops i ferides amb maquinària, materials o eines.

Projecció de partícules a altres vehicles o a tercers.

Soroll.

MESURES PREVENTIVES

Ordenar el tràfic intern de l'obra

Tots els vehicles d'obra hauran de portar senyalització acústica que es posarà en funcionament quan circuli marxa enrere en els vials d'obra.

Quan els vehicles d'obra hagin de realitzar maniobres de marxa enrere i existeixin obrers en els voltants, tots els conductors seran ajudats per una persona que els dirigirà des de fora Tots els operaris afectes a les obres hauran de portar en aquestes zones de treball, una jaqueta adequada de color ben perceptible a distància.

Controlar la posició dels senyals, realitzant la seva deguda col·locació en posició quan les mateixes resultin abatudes o desplaçades per l'acció del vent.

No circular amb vehicles en zones amb grans pendents o per zones molt accidentades que no han estat anivellades, les pedres i foradades existents a la zona d'operacions .

Reg de les zones de transit de vehicles.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball impermeable.

Ulleres anti projeccions.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització: cintes, banderoles, etc.

Qualsevol tipus de protecció col·lectiva que es pugui requerir en el treball a realitzar.

37. ADEQUACIÓ DE LES ZONES D'OBRA

Treball de condicionament de instal·lacions i tancament del terreny per adequar l'obra als treballs inicials.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Cops amb elements mòbils de màquines.

Cops amb objectes o eines.

Sobreesforços

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Causats per éssers vius.

Atropellaments, cops i topades contra vehicles.

MESURES PREVENTIVES

Fer un reconeixement previ de la zona de treballs. Evitar zones de accions de línees de serveis (electricitat, gas, etc). No col·locar-se en lloc de possibles danys meteorològics. (Pluges fortes, llamps, despreniments, etc.)

Els materials d'obra s'han de col·locar en zones d'emmagatzematge de manera perfectament ordenada.

S'han de carregar els materials que cal transportar uniformement repartits i subjectats amb elements auxiliars, quan sigui necessari.

Descarregat el material amb ajuda de grues o altra maquinaria. El material serà lligat amb eslingues o cadenes de forma que suportin el pes a elevar. En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.

S'han d'apilar els materials de manera ordenada en zones sense risc de caiguda.

Cal comprovar l'estat del terreny després de pluges i en iniciar la jornada.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Evitar la manipulació manual de carregues, si es possible utilitzar mitjans mecànics o amb varies persones

Els accessos a l'obra hauran de ser adequats.

Procurar no estacionar a la calçada.

Ús de proteccions personals.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització dels riscos, obligacions i prohibició de les zones de treball.

Fites amb banda reflectant per a les zones de acopi i treball.

L'ordre i neteja

Tanca o cinta de abalisament als talussos i zones de caiguda.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Vestits impermeables

Botes d'aigua

Roba d'abric.

38. TANCAMENT D'OBRA

Tancat del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

RISCOS

Caiguda de persones al mateix nivell

Trepitjades sobre objectes

Xocs i cops contra objectes immòbils

Cops i corts per objectes o eines

Projecció de fragments o partícules

Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius

Contacte amb substàncies càustiques o corrosives

Exposició al soroll

Il·luminació inadequada

MESURES PREVENTIVES

El tancament d'obra tindrà almenys 2 m. d'altura.

El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra.

Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplària i porta independent per a accés de personal.

El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.

Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.

Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.

Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Es col·locarà a l'entrada el - Cartell d'obra- Amb la senyalització corresponent.

Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

Que no impedeixi veure per damunt o pels costats de la càrrega.

Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.

Examinaran la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

Neteja i ordre en l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Guants de cuir.

Roba de treball

Casc de seguretat.

Armilla reflectant

39. TOPOGRAFIA / REPLANTEIG.

Treballs que es realitzen des de el inici de l'obra fins el seu final, comprendre totes les labores, que un equip de topografia especialitzat, format per Topògrafs i peons, realitzà per a deixar dades físics i mesures referenciades en el terreny de tots y cadascun dels punts i elements que apareixen en els plànols del projecte d'obra.

PROCEDIMENT D' EXECUCIÓ.

El equipo se desplaça normalment amb un vehicle tipus furgoneta o tot terreny, que te capacitat per a portar les aparells, trípodes, mires i mitjos auxiliars per al replanteig i mesuraments.

La seva exposició al risc d'accidents es elevada, ja que recorren y tenen presencia en totes les activitats de la obra, al llarg de la mateixa i per tot el tempo que dura. Sin embargo, la necessitat de situar els aparells de medició en llocs estratègics i estables, fa que los risc del operador, siguin minoritats per estar normalment apartat del moviment de l'obra (En vèrtexs). Els peons, per la seva aproximació als llocs de treballs i la seva introducció als mateixos, tenen un alt grau de risc d'accidents.

RISCOS

Caigudes a diferent nivell

Caigudes al mateix nivell

Atropellaments, per maquinaria o vehicles per presencia propera a la mateixa en labores de comprovació.

Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions urbanes

Caiguda de objectes

Cops en braços, cames, con la massa al clavar estaques i materialitzar punts de referència.

Projecció de partícules d'acer en clavaments

Cops contra objectes

Ambientes de pols en suspensió

Risc d'accidents de tràfic dintre y fora de l'obra

Risc derivats dels treballs realitzats sota condiciones meteorològiques adverses (baixes temperatures, tempestes, fortes vets, pluges, etc.)

Risc de picadures d'insectes i rèptils.

Fatiga postural.

Fatiga visual.

MESURES PREVENTIVES

S'ha d'evitar pujar per zones de molt pendents, si no s'està degudament amarrat a una corda, amb arnés de seguretat i un punt fix en la part superior de la zona.

Tot l'equipo ha de utilitzar botes antilliscants y especia-les per a evitar caigudes pels pendents i al mateix nivell.

Tots les treballs que se realitzen en altures, de comprovació o replanteig, tenen que desenvolupar-se, amb arnés de sujecció i estar ancorats a puntós fixos de les estructures.

Per a la realització de les comprovacións o materialitzar dades en zones de encofrat o en altures de estructures i obres de fàbrica, se tindrà que accedir per escales reglamentaries o accessos adequats, com estructures tubulars (escales fixes).

No es podrà realitzar una labor de replanteig en las estructures, fins que estén los bordes y forats protegits amb les corresponents baranes, o xarxes de seguretat que cobreixin aquests forats.

S'ha d'evitar l'estància durant els replanteigs, en zones que puguin caure objectes, pel que se avisarà als equips de treball per a que eviten accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.

Para clavar las estaques amb ajuda dels punters largos es tendra que usar guants, i punters amb protector de cops en mans.

S'ha d'evitar l'ús dels punters que presenten deformacions a la zona de copejo, per tenir risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls. Se usaran ulleres antipartícules, durant estàs operacions.

En llocs en la maquinaria estigui en moviment i en zones on es aporten materials mediant camions, es evitarà l'estància dels equips de replanteig, respectant una distancia de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el cap d'obra.

En els llocs que per necessitat s'hagi que realitzar alguna comprovació amb la maquinaria funcionant i en moviment, es realitzarà les comprovacións, preferentment parant per un moment el procés constructiu, o en caus realitzar les comprovacións sempre mirant cap la maquinaria i mai d'esquenes a la mateixa.

S' comprovaren antes de realitzar els replanteigs l'existència de cables elèctrics i altres servis afectats, pera evitar contactes directes o indirectes amb les mateixos.

Los replantejos en zones de tràfic es realitzaran amb armilles reflectants, i en cas de perill amb molt tràfic los replantejos es realitzaran amb el suport de señalistas.

Les mires utilitzades, seran dielèctriques.

Manteniment adequat i periòdic del vehicle.

Respectar la senyalització de tràfic.

No consumir medicaments, begudes alcohòliques o altres substàncies que disminueixin la nostra atenció o la nostra capacitat de reacció.

Conèixer les limitacions del vehicle per salvar pendents.

Limitar les maniobres en aquestes condicions a pujar o baixar, i mai a realitzar girs en pendent.

Formació en conducció en situacions difícils.

Vehicle apropiat al terreny, dotat de tracció total, reductores i cable amb corriola.

Dotar a l'equip amb GPS i telèfon mòbil.

Portar farmaciola equipada per a primers auxilis.

Carregar adequadament el vehicle segons el pes i grandària de la càrrega i subjectar aquesta fermament.

Utilitzar ajudes mecàniques apropiades a la càrrega durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Mantenir una velocitat i concentració adequada. Respectar els senyals. No consumir medicaments,
begudes alcohòliques o altres substàncies que disminueixin la nostra atenció o la nostra capacitat de reacció.

Evitar distraccions portant la informació necessària per arribar al lloc de destinació.

Realitzar el manteniment adequat segons característiques, estat i antiguitat del vehicle.

Mantenir adequadament els sistemes de seguretat passiva del vehicle.

Coneixement i reconeixement previ del terreny.

Buscar els accessos i recorreguts més adequats i lliures d'obstacles.

No transitar per zones amb perill de despreniments o corriments de terreny.

Conèixer i reconèixer el terreny abans d'accedir a ell.

Portar equip adequat per moure's per terraplens, rases o pous, tals com a calçat, escala, entenimentada, *arnés, llanterna, etc.

No transitar per zones amb perill de despreniment o corriments de terreny.

Localitzar un lloc estable i segur per col·locar l'estació de mesurament.

Informar-se sobre la meteorologia a la zona de treball.

Mantenir contacte continu en desplaçaments a zones deshabitades o de difícil accés o en previsió
de temporal.

Portar elements de localització i comunicació (mapes detallats, GPS, telèfon mòbil, ràdio, etc.).

Conèixer la presència a la zona d'animals perillosos i dels riscos del seu atac.

Evitar en tant que sigui possible l'atac i portar guants, roba, calçat o màscares que impedeixin possibles picades o mossegades.

Portar cremes protectores i antídots més usuals o específics (si els coneixem), sobretot si s'és al·lèrgic a algun d'ells.

Senyalitzar els llocs amb desnivell i protegir mitjançant clos o protecció equivalent els desnivells d'obra.

Col·locar rampes o escales per a l'accés a zones amb desnivell.

Tapar pous i arquetes.

Preveure vies o mitjans d'accés i fuita segurs en pous i rases per a casos de despreniments, corriments, inundacions, etc.

Utilitzar eina amb protecció de mans en les tasques de clavat.

Utilitzar guants de protecció.

Evitar els treballs al costat de la maquinària.

Portar taps i una altra protecció equivalent per utilitzar-la en aquestes ocasions.

Durant el clavat en terrenys durs o amb pedres soltes, portar ulleres de protecció.

Utilitzar casc de seguretat.

Evitar el treball en ambients poligens.

Portar detector de gasos o mesurador d'oxigen en treballs on se sospiti la presència de contaminants
o l'absència d'oxigen.

En cas de comprovar la presència de contaminants, identificar-los mitjançant tubs colorimètrics i utilitzar mas las amb filtre especifico o utilitzar equip autònom de respiració. En cas de falta d'oxigen, introduir-ho de forma forçada.

En treballs en pous, elaborar i seguir procediment per a treball en espais confinats.

Estudiar la possible presència de línies elèctriques enterrades i senyalitzar la seva presència i perill.

Coneixement i reconeixement previ del terreny. Protegir els possibles corriments o despreniments
en zones toves amb apuntalaments, xarxes o altres mitjans de contenció.

Seleccionar llocs de treball i recorreguts més adequats i lliures d'obstacles.

No transitar per zones amb perill de despreniments o corriments de terreny.

Localitzar un lloc estable i segur per col·locar l'estació de mesurament.

40. TREBALLS D'OFICINA

Proporcionar mobiliari adequat al lloc de treball.

Adoptar la postura adequada enfront de la pantalla, amb l'esquena recta i completament recolzada en el respatller de la cadira, els braços recolzats en la taula i les cames formant angle recte i recolzades en el sòl.

Analitzar periòdicament la postura adoptada i canviar-la per no sobrecarregar sempre les mateixes
parts del cos, realitzant pauses periòdiques per canviar de tasca i posició.

Realitzar exercicis de relaxació periòdicament (girs de coll i estiraments).

Col·locar la pantalla a uns 45-60 cm. del cap i amb la part superior de la mateixa a l'altura dels ulls.

Col·locar una il·luminació suficient, si pot ser natural, que no produeixi reflexos en la pantalla.
Evitar els grans contrastos entre pantalla, documents i llum del nostre entorn.

Realitzar pauses cada dues hores de treball per descansar la vista, exercint altres tasques.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc homologat amb barbuquejo

Mascara antipols

Filtres per a reposició de mascares.

Pantalla facial anti - impactes

Cinturons de sujecció classe A.

Mono de treball

Vestit de aigua.

Armilles reflectants d'alta visibilitat.

Guants de lona i pel.

Botes de aigua, para protecció front al aigua y la humitat.

Botes de seguretat antilliscants

Ombrel·la.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Cinta d'abalisament.

Cons.

Llums intermitents.

Senyals portàtils.

Cartografia detallada amb cobertura de la zona de treball.

GPS/Brúixola.

Mitjà de comunicació.

41. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AFECTATS

Abans d'iniciar la demolició del paviment per efectuar les rases i com a treball previ, s'hauran de conèixer els serveis existents en les proximitats, per a això, i donada la indefinició que habitualment existeix sobre la seva situació i profunditat, hauran d'efectuar-se les cates necessaris per a la seva localització, senyalitzant-les para el seu posterior control.

Partint de la informació aportada per les diferents companyies de serveis, es replantegés sobre el terreny la situació teòrica dels mateixos, efectuant seguidament un tast transversal fins a la seva localització.

El procés d'execució de la mateixa haurà de ser mecànic en la fase de demolició i manual en les fases d'excavació i de fitació:

Demolició de la capa asfàltica i base de Formigó o rajola de vorera si escau mitjançant un martell pneumàtic o hidràulic.

Excavació del terreny fins a la localització del servei, extraient a mà els materials, avançant amb precaució quan s'estimi que s'està en la proximitat del mateix. La profunditat màxima a aconseguir no superarà 1.5 m., per la qual cosa no es requerirà apuntalament "a priori".

Desviament o fitació del servei si escau, que efectuarà la companyia en cas de desviament o apeándolo adequadament en funció del servei que es tracti.

Farcit i compactació de la zona excavada, emplenant la capa de ferma amb formigó

RISCOS

Caigudes al mateix o diferent nivell en baixar a la rasa

Ferides incís - contuses amb les eines o vores de l'excavació

Contactes elèctrics directes amb alta o baixa tensió

Exposició a gasos nocius despresos del subsòl

Atrapaments, fractures òssies per despreniments del terrè

Sorolls .

Sobreesforços en entrar o sortir de la rasa o extreure els materials de l'excavació

MESURES PREVENTIVES

Desenvolupar els treballs en tot moment amb la màxima precaució a pesar que la informació de la qual es disposi no prevegi l'existència de serveis.

En el cas de localitzar de forma accidental una xarxa de subministrament, en tots els casos es considerarà que està en càrrega, per deteriorada i antiga que sembli. Se suspendran els treballs i es comunicarà a la companyia subministradora.

Si es trobaran restes de metralla o munició, sempre es considerarà com no detonada i s'avisarà de forma immediata als cossos de seguretat especialitzats en la seva desactivació i retirada.

En el cas d'existir línies elèctriques aèries o de subministrament de serveis de telefonia s'evitarà passar per sota de la seva projecció horitzontal. En cas de ser inevitable es disposaran els gàlibs oportuns.

Quant a la interferència amb activitats confrontants no cal oblidar-se de:

Si s'està prop de col·legis o hospitals, els nostres vials d'accés a obra procuraran evitar l'ocupació dels accessos habituals de nens o vehicles d'emergència.

En cas de ser inevitable de forma prèvia es definiran els protocols d'ocupació i se sol·licitaran els permisos oportuns.

En tots els casos se senyalitzaran els vials, identificant-los com a camins d'obra.

Si es treballa en les proximitats d'instal·lacions industrials que puguin ser origen d'emanacions tòxiques, se sol·licitarà el pla d'emergència i instruccions de seguretat de la planta davant una eventual fugida.

En el cas que l'obra es localitzi en les proximitats d'un aeroport o ruta d'aproximació, es consultarà amb Aviació Civil les mesures a prendre fonamentalment en relació a l'abalisament i senyalització d'elements verticals de gran altura (grues torre o similar).

La proximitat a instal·lacions militars o de seguretat pot provocar el que els senyals de ràdio freqüència de les botoneres de control de la grua torre puguin quedar inhibides o anul·lades provocant la pèrdua de control sobre l'equip en qüestió, per la qual cosa hauran de manejar-se des de cabina.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc homologat amb barbuquejo

Mascara antipols

Filtres per a reposició de mascares.

Pantalla facial anti - impactes

Cinturons de sujecció classe A.

Mono de treball

Vestit de aigua.

Armilles reflectants.

Protecció extremitats superiors

Guants de lona i pel.

Botes de aigua, para protecció front al aigua y la humitat.

Botes de seguretat antilliscants

Guants dielèctric

Cinturó antivibratori

ulleres

Protectors auditius.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització dels riscos, obligacions i prohibició de les zones de treball.

Fites amb banda reflectant per a les zones de acopi i treball.

Col·locació d'una catifa aïllant

Tancament total i permanent de la zona d'excavació mitjançant tanques metàl·liques

Perfecte coneixement i ús de la maquinària a emprar

42. CARREGA I DESCARREGA DE MATERIALS

En aquest apartat s'efectua una anàlisi dels elements que intervenen per a aconseguir una operació de càrrega i descàrrega segura.

RISCOS

Desplom de la càrrega per un eslingat incorrecte o per ruptura dels elements de subjecció.

Caiguda de la càrrega sobre treballadors

Cops amb la ploma, ganxos o càrrega

Cops, corts i burxades amb els elements auxiliars

Electrocució per contacte amb línies elèctriques

Caiguda en pujar o baixar del camió

Caiguda d'objectes en carregar o circulant

Bolcada o enfonsament del camió

Atropellament de treballadors

Caiguda de materials carregats manualment

Atrapaments o aixafaments amb la càrrega

Xocs amb altres vehicles

MESURES PREVENTIVES.

Pujar i baixar del camió pels llocs indicats per a això, utilitzant esglaons i agafadors, tant en la cabina com en la caixa. Pujar i baixar d'enfront del camió. Mantenir els esglaons nets i portar
calçat antilliscant.

Portar protegida la cabina enfront de caiguda d'objectes o romandre fora d'ella durant la càrrega.

Dirigir les maniobres de càrrega i descàrrega i col·locar aquesta segons el tipus i pes per evitar posteriors bolcades o desplaçaments.

Subjectar i cobrir la càrrega per evitar caigudes o desplaçaments del material transportat.

No iniciar la maniobra de basculació si hi ha treballadors en el lloc de la descàrrega.

Abans d'iniciar la basculació de la càrrega, cerciorar-se que no hi ha ningú sota sobre el qual pugui caure la càrrega o projeccions de la mateixa.

Anunciar la nostra maniobra de basculació amb un senyal acústic.

Obrir la caixa abans de bascular la càrrega i no romandre al costat de les cartolas durant la basculació.

Ningú ha d'estar en el radi d'acció de la ploma o sota la càrrega mentre es realitzen les operacions.

Durant tota la maniobra el *gruista ha de controlar visualment la càrrega. En el cas de no ser possible, un encarregat o *señalista li donarà ordres per mitjà de senyals que han de ser conegudes perfectament per endavant.

Impedir l'aproximació de treballadors al camió grua.

Guiar el moviment de la càrrega amb caps si fos necessari.

Comprovar prèviament el bon funcionament dels comandaments d'accionament i limitadors de càrrega.

Utilitzar accessoris d'elevació adequats al pes i a la càrrega i assegurar-se del seu bon estat.

No sobrepassar la capacitat de càrrega de la ploma ni dels accessoris d'elevació.

Assegurar la càrrega i comprovar els elements de subjecció: ganxos, tancaments de seguretat, eslingues, *grilletes, etc.

Elevar la càrrega a poc a poc i evitant girs i balancejos.

No abandonar el lloc ni els comandaments quan la càrrega està suspesa. Quan el vent supera els 60 km./h. no realitzar aquests treballs.

Tenir tots els elements auxiliars d'elevació en perfecte estat i retirar-los quan presentin desperfectes.

La maquinària emprada mantindrà la distància de seguretat respecte de les línies de conducció elèctrica.

En certs casos és necessari adoptar precaucions especials mitjançant:

El desviament de la línia.

Apantallaments.

Pòrtic limitació d'altura.

Respectar les vies de circulació, la velocitat i la resta de senyalització vial i de seguretat de l'obra.

No interferir en el radi d'acció d'altres vehicles o maquinària.

Delimitar i protegir el radi d'acció de cada màquina.

No treballar si hi ha altres màquines o vehicles en el nostre radi d'acció.

En el cas de coincidir diversos vehicles o màquines, hi haurà un operari que controli i dirigeixi les operacions.

Estabilitzar i immobilitzar els vehicles abans de la basculació o l'hissat de càrregues.

Assentar les rodes sobre un terreny ferm, en cas contrari, assegurar-ho amb taulons o xapes metàl·liques.

Mantenir una distància mínima de 2 m. amb les rases o talussos i assegurar-se de l'estabilitat del terreny prèviament.

Col·locar topalls quan basculem al costat de talussos o rases. No sobrepassar els límits de càrrega màxima i col·locar la càrrega segons les seves característiques i pes per facilitar el seu lliscament i descàrrega.

Bascular amb el camió parat, no realitzar mai aquesta maniobra en marxa.

Portar cinturó de seguretat per evitar cops en cas de bolcada.

Respectar les vies de circulació, la velocitat i la resta de senyalització vial i de seguretat de l'obra.

No treballar en el radi d'acció de la maquinària durant les maniobres de càrrega, desplaçament i descàrrega.

Sempre que la màquina parada inicii un moviment o arrencada, ho anunciarà amb un senyal acústic.

En les marxes enrere i quan el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari en l'exterior del vehicle, per evitar caigudes a l'excavació o atropellaments.

Portar armilles d'alta visibilitat per facilitar la visibilitat dels treballadors.

Portar dispositius lluminosos i acústics que adverteixin de la presència i moviments del vehicle.

Seguir les indicacions que apareguin en l'embalatge sobre les característiques i riscos de la càrrega.

Assegurar l'embalatge de la càrrega mitjançant fleixos o un altre sistema de lligat que impedeixi que es deixi anar durant el trasllat, hissat o apilament de la mateixa.

L'apilament dels materials es realitzarà de manera que no impedeixi la circulació de vehicles i treballadors ni suposi riscos de cops o desplomi (s'utilitzaran per a això bats, palets, estructures
metàl·liques, etc.).

S'assegurarà l'estabilitat dels materials i mai es treballarà sota la zona d'apilaments.

No estacionar-se o passar sota càrregues suspeses.

No realitzar moviments bruscs i coordinar els moviments quan portem les càrregues entre dues o més persones.

Col·locar bases apropiades que facilitin l'hissat, trasllat i dipòsit de les càrregues.

Tenir prevista la ruta de transport fins al punt de destinació de la càrrega, retirant els materials que entorpeixin el pas.

Prestar especial atenció en sòls irregulars o llocs amb escassa il·luminació.

No carregar amb més de 25 Kg. o sol·licitar ajuda d'altres persones si el pes és major, s'han d'adoptar
postures forçades durant l'aixecament o no es poden utilitzar ajudes mecàniques.

Agarrar adequadament la càrrega segons forma i grandària i elevar-la flexionant els genolls, i no l'esquena.
Separar els peus per proporcionar una postura estable i equilibrada per a l'aixecament, col·locant
un peu més avançat que l'altre en l'adreça del moviment.

No girar el tronc ni adoptar postures forçades, girar completament el cos.

Si l'aixecament és des del sòl fins a una altura important, recolzar la càrrega a mig camí per poder canviar l'agarri, dipositant primer la càrrega i després ajustar-la si fos necessari.

Realitzar els aixecaments de forma espaiada.

No traslladar més d'un embalum en cada maniobra i assegurar un agarri còmode i segur, segons la seva forma i grandària.

Subjectar fermament la càrrega emprant ambdues mans i portar-la pegada al cos.

Quan els operaris hagin de pujar al llit del camió ho faran utilitzant mitjans adequats. Utilitzaran els mateixos mitjans per descendir. No saltaran pels riscos que això implica.

Abans d'hissar la càrrega, es comprovarà que està perfectament estrobada, els estrobos són els adequats i el seu estat és correcte.

Abans de realitzar els treballs amb bobines, ser revisarà l'estat dels gats i cunyes, així com la seva resistència al pes al que van a ser sotmesos.

Es triarà l'eix més apte a les característiques de la bobina. L'assentament de les bobines sobre els gats s'efectuarà d'una forma suau i contínua.

No efectuar moviments bruscs i observar bon ordre en la col·locació de peces i eines.

Abans d'hissar la càrrega es comprovarà que el ganxo està en la seva vertical, evitant d'aquesta forma que la càrrega es desplaci horitzontalment quan es procedeixi a aixecar-la. No obstant l'operari que es troba no es col·locarà entre la càrrega i una altra superfície fixa.

No s'acompanyaran amb les mans els paquets quan s'estiguin tibant ni quan es desplaci la càrrega. Si és necessari s'utilitzaran mitjans auxiliars per controlar els moviments de la càrrega.

Els materials estaran perfectament apilats a la zona assenyalada.

En dipositar la càrrega s'assegurarà que està ben recolzada abans de la seva desenganxi.

ELEMENTS DE SUBJECCIÓ

Tots els cables, eslingats, cadenes, etc. d'acer han de complir la normativa específica de seguretat en quant a característiques mecàniques. Referent al seu ús, cal tenir present una sèrie de factors, entre els quals podem destacar els següents:

L'angle d'amarrament de les càrregues ha de ser de 90º com a màxim.

La curvatura del cable. (com menor és la curvatura, menor és la resistència).

Existència de fils trencats, rovell, corrosió.

No s'aconsella l'ús de cadenes per aixecar càrregues en obres.

En l'ús d'eslingats tèxtils o fibres, s'hauran de cenyir perfectament a la càrrega.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització de seguretat vial i el seu manteniment

Senyals acústiques i lluminària.

Topalls limitant de les zones de caiguda.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Guants contra les agressions mecàniques

Calçat de seguretat

Ulleres de protecció contra impactes

Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Armilla reflectora

Casc de seguretat.

Roba de treball

43. ENDERROCS

43.1. ENDERROCS AMB MÀQUINA D'ELEMENTS SOTERRATS

Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària i enderroc o arrencada d'elements

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell. (en sortir de la cabina de la màquina)

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes o elements per manipulació i/o despresos.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapaments per bolcada de maquines o vehicles.

Atropellaments, cops i topades contra vehicles.

Contactes elèctriques directes

Atrapamiento por material demolit.

Sorolls

Pols

Vibracions

Sobreesforços

Caigudes d'objectes solts

Exposició a contactes elèctrics

MESURES PREVENTIVES

L'ordre i la neteja són bàsics per evitar gran part dels riscos existents en una obra A la maquinària, botzina automàtica de marxa enrere i cabina de protecció.

L'aïllament tèrmic dels focus de calor de la maquinària evita el possible contacte amb parts calentes de la mateixa.

El manteniment de la maquinària contribueix de manera positiva a la disminució del soroll generat per la mateixa a més d'allargar la vida útil de la mateixa.

En l'enderroc amb carregadora, l'alçada de l'obra serà com a màxim 2/3 de l'alçada del braç de la màquina. La distancia entre el front de la demolició i la zona de càrrega sobre el camió serà de 8m. Com a mínim.

En enderrocs amb retroexcavadora o giratòria, l'alçada a enderrocar ha de ser com a màxim, igual a la del braç. La distància de seguretat entre la màquina i el front d'obra, serà com a mínim, igual a la longitud del braç.

En els treballs d'enderroc només hi serà el conductor de la màquina i els altres treballadors estaran a un mínim de 5 m de distància, sempre que aquesta distància permeti les correctes indicacions de l'operari al conductor de la màquina.

Es prohibeix transportar personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents dins la mateixa.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article, i l'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

Cal conduir la maquinària respectant la senyalització i, en qualsevol cas, a una velocitat que permeti el controlar-la en tot moment.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, etc. Cal assegurar la màxima visibilitat de la màquina i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Durant la conducció, s'ha de portar col·locat sempre el cinturó de seguretat.

Únicament es pot circular pels pendents permesos pel fabricant.

En treballs en zones susceptibles de produir-se bolcades, quan no es disposi d'una bona visibilitat, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar l'activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

En treballs en pendents cal treballar cap a dalt i cap a baix, mai transversalment, i no es poden fer girs.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

S'ha d'estacionar la màquina en zones retirades, de terreny pla i ferm. Cal frenar la màquina, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

És prohibit romandre a les zones d'influència dels moviments de les màquines.

Cal verificar que l'alçària màxima de la màquina és l'adequada per tal d'evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques (5m) o similars.

Senyalització exterior delimitant els accessos e indicant les zones prohibides per a personal alien a l'obra. Les senyals seran be visibles y fàcilment intel·ligibles, estant en loocs adequats; quant existeixi dificultat per falta de lluminositat per a la seva lectura, se posaran senyals lluminoses.

Es indicaran clarament les zones d'accessos amb carteles indicadores de los requisits per a entrar a 'obra.

No es permetrà el pas a les obres a persones aliens a la mateixa. Per a accedir es obligarà a complir les mesures de seguretat i protecció requerides, i es avisarà al personal perquè cessin els treballs fins que les persones estén fora de perill.

Com norma general, prèvia al inici des treballs de demolició, es anul·laran totes les instal·lacions i serveis afectats.

A la finalització dels treballs de demolició, no han de quedar restes ni enderrocs que impedeixin el començament de les obres.

Si els treballs requereixin il·luminació portàtil, la alimentació de les llums es efectuarà mitjan portàtils, que estaran provistos de reixeta protectora i de carcassa amb mango, aïllades elèctricament i estaran connectats al circuit de enllumenat protegit amb diferencials de 30 ma.

La il·luminació serà la adequada.

Els bastides seran tubulars, homologats i muntats sota les disposicions tècniques corresponents. Quan es col·loquen taulons com plataforma de treballs, seran de 5 cm. de espessor mínim i d'una amplada de 60 cm. Ó 3 taulons que estaran al mateix nivell. L'accés de vehicles pesats per les voreres pot trencar les conduccions de serveis de tot tipus, pel que es protegiran amb xapes d'acer.

El pol produït durant l'execució de la demolició i durant la carga, ha de ser eliminat al màxim mitjan reg amb aigua, de tal manera que ha de estar contínuament regant-se la zona on se produeix l'enderroc i on s'acumula, que al quedar con una elevada quantitat de humitat no produirà pols en la carrega.

El pol es un dels elements mes contaminants que es produeixin en la demolició, amb efectes mol nocives per a la salut del treballador. Quant a la zona de treball es produeix en excés i no es possible seva total eliminació, utilitzen mascaretes.

El ciment com pol que es, S'absorbeix per inhalació produint reaccions de tipus al·lèrgic, inflamacions de la pell, conjuntivitis.

El soroll es causat per el us d'eines i maquinaries en el procés d'enderroc i carrega. El límit permissible de intensitat sonora que no danya l'oïda es de 75 decibels, han de tenir en compte que el dany es millor quant hi ha discontinuïtat i fort intensitat que quant hi ha continuïtat i menor intensitat; l'oïda s'adapta al nivell sonor on es troba quan aquest es uniforme.

Els efectes que provoquen en l'organisme son de tipus reflex i passatger (boniors d'oïdes, atordiment, fatiga, etc.), posteriorment trastorns psíquics, cefalees, neuràlgies, vertígens e irritabilitat, amb alteracions de conducta, també es pot produir sordesa irreversible.

La forma de minorar el soroll o eliminar-lo, es disminuir la seva intensitat on es produeix amb equips adequats insonoritzats i protegint - se el treballador amb cascs protectors.

Se tindrà especial cuidat a les zones pròximes a hotels, hospitals, vivendes, col·legis.

Les vibracions produïdes en el maneig de determinades eines o vehicles, així com moviments bruscs verticals i laterals, provoquen lesions corporals fonamentalment a la columna vertebral i aparell digestiu.

El amiant necessita un estudi apart. Està prohibida la seva utilització en qualsevol cas.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

L'ordre i neteja de l'espai de circulació a on es realitzen els treballs d'enderroc és molt important per disminuir considerablement els riscos i facilitar la feina dels treballadors

Tanca o cinta de balisament en tot el radi d'acció de la màquina.

Tanca metàl·lica de protecció.

Topalls de retrocés.

Regs antipols

Carteles de seguretat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat (Fora dels Vehicles)

Vestits impermeables

Botes d'aigua

Calçat de seguretat

Armilla reflectora (Fora dels Vehicles)

Guants (Per a la manipulació de materials o elements de la màquina)

Ulleres i pantalla protectora

Cascs per a el soroll

Mascares de seguretat

Mono i roba adequada

43.2. ENDERROCS MANUALS

Demolició per mitjans manuals d'elements estructural, paviments, elements de fabrica, murs etc.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Cops amb elements mòbils de màquines.

Cops amb objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió de substàncies nocives.

Exposició a radiacions.

Explosions. (canonades de gas, etc...)

Incendis.

Causats per éssers vius.

Atropellaments, cops i topades contra vehicles.

manipulació de materials tallants.

Malalties causades per agents químics.

Malalties causades per agents físics.

Exposició a condicions ambientals extremes.

43.2.1. PRÈVIAMENT A L'ENDERROC

MESURES PREVENTIVES

Quan l'estructura a enderrocar limiti amb vies públiques, o hi hagi o pugui haver-hi intromissió de tercers, s'envoltarà d'edifici o element constructiu a enderrocar amb una tanca contínua en tot el seu perímetre. Aquesta tanca tindrà una alçada no inferior a 2 metres. La distància mínima d'aquesta tanca als paraments de l'obra, serà de 1,50 metres, sempre que sigui possible.

Les zones d'accés es senyalitzaran de forma clara amb cartells indicadors dels requisits per entrar a l'obra. Si hi ha poca il·luminació i s'impedeix la seva lectura, es posaran els senyals lluminosos necessaris.

Es delimitarà la zona de treball amb tanques, bastides proteccions, o elements que impedeixin el pas així com elements que evitin la caiguda d'objectes a l'exterior.

Els Serveis Públics en general així com Telèfons, Aigua, Gas, Clavegueram, Enllumenat, Semàfors, Boques de reg, Arbres, Hidrants o qualsevol element d'ús o fruit públic, seran protegits adequadament.

43.2.2. DURANT L'ENDERROC

MESURES PREVENTIVES

En el cas que durant l'enderroc es generi pols, s'haurà d'eliminar mitjançant el reg amb aigua, evitant-ne l'acumulació.

Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

Es prohibirà el treball simultani a nivells diferents i superposats, si no s'han previst les mesures adequades de protecció per evitar la caiguda d'objectes llançats, despresos o caiguts des del nivell superior. Les proteccions, de provada resistència, seran amb viseres, lones, malles o xapes.

Quan s'observin esquerdes notables en murs, bigues o en aquelles zones o elements en mal estat i susceptibles de produir ensorraments, s'ha de procedir al seu recalcament provisional.

En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell de més de 2 metres i si no és possible la utilització de proteccions col·lectives, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anti caiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal.

S'haurà de preveure la possibilitat de que apareguin tubs de desguàs enterrats que caldrà localitzar primer.

43.2.3. DESPRÉS DE L'ENDERROC

MESURES PREVENTIVES

Es Deixaran convenientment protegits i senyalitzats, els tancaments, els forats d'arquetes, els pous, les conduccions, les proteccions, etc.

S'ha de deixar la zona de treball neta i sense runa i així es podran iniciar els posteriors treballs

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació a on es realitzen els treballs d'enderroc és molt important per disminuir considerablement els riscos i facilitar la feina dels treballadors

Les empunyadures anti vibracions disminueixen les vibracions transmeses per l'eina o màquina que rep l'operari de la mateixa

La ventilació dels espais de treball és una ajuda molt important quan no es disposa d'extracció localitzada per tal de mantenir l'atmosfera del lloc de treball neta d'elements en suspensió Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals, segons el cas

Baixants d'enderrocs

Pantalles i marquesines.

Carteles de seguretat.

Barana de seguretat de 1m. D'alçada amb llistó intermedi y rodapié.

Ancoratges per a cinturons de seguretat

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Guants contra les agressions mecàniques

Calçat de seguretat

Ulleres de protecció contra impactes

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Roba de treball

Arnés de seguretat

Cinturó anti vibratori

Mascareta protecció respiratòria.

Armilla reflectora

44. EXCAVACIONS EN RASA

RISCOS

Despreniment de terres.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caigudes de persones al interior de la rasa.

Atrapamiento de persones mitjançant maquinaria.

Les derivats per interferències amb conduccions enterrades (aigua, corrent elèctrica, gas, sanejament).

Inundació.

Cops per objectes.

Caigudes de objectes.

MESURES PREVENTIVES

El personal que ha de treballar al interior de les rases coneixerà els riscos als que està sotmès.

L'accés i sortida d'una rasa es efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de carreges. La escala sobrepassarà en 1 m. La vora de la rasa.

Queden prohibits els acopis (terres, materials, etc.) a una distancia inferior als 2 m., (com a norma general) de la vora de una rasa.

Quan la profunditat de una rasa sigui igual o superior a 1,5 m., es apuntalarà, sempre que no s'adopti el talús natural del terreny.

Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m. se protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentaria (passamans, llistó intermedi i rodapié) situat a una distancia mínim de 2 m de la vora.

Quan la profunditat de una rasa sigui inferior als 2 m pot instal·lar-se una senyalització de perill dels següents tipus:

Línea de senyalització paral·lel a la rasa formada per compte de banderola sobre peus drets.

Tancament eficaç del accés a la coronació de les vores de les rases en tota la zona.

En rases o pous que superen 1,5 m. de profunditat, sempre que hagi operaris en el seu interior, es mantindrà un de retén en l'exterior que actuarà com ajudant i donarà l'alarma en cas de produir-se qualsevol emergència.

Les treballs a realitzar en les vores de les rases, amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el arnés de seguretat amarrat a "punts fortes", ubicats al exterior de les rases.

Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes asilades amb presa a terra, en les que es instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadro elèctric general d'obra.

Si los treballs requereixin il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà mitjançant portàtils, que estaran provistos de reixa protectora i de carcassa mango, asilades elèctricament y estaran connectades al circuit d'enllumenat protegit amb diferencials de 30 ma.

En regim de pluges y embassament de les rases es imprescindible la revisió minuciosa y detallada abans de reprendre els treballs.

Es revisarà l'estat de tallats o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre empentes exògens per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.), transitats per vehicles; i especialment si en la proximitat se estableixen llocs con us de martells pneumàtics, compactacions por vibració o pas de maquinaria per al moviment de terres.

Els treballs a realitzar en les vores de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb l'arnés de seguretat amarrat a "punts fortes" ubicats amb el exterior de les rases.

Es procedirà immediatament a enxiquir les aigües que afloren al interior de les rases per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos. Haurà que apuntalar als talussos que compleixen qualsevol de les següents condicions:

PENDENT / TIPUS DE TERRENO

1/1 Terrenys movedissos

1/2 Terrenys tous per resistents

1/3 Terrenys molt compactes

Es revisaran les apuntalaments després de d'interrupció dels treballs abans de la represa de nou.

Aquelles activitats en les quals existí risc de despreniment de terres, com treballs al interior de rases, murs de contenció a dos cares, s'executaran deixant bermes de amplada suficient para que els operaris puguin treballar de manera segura, de la mateixa forma es deixaran talussos amb d'inclinació necessària que garanteixi la seva estabilitat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Barana a 1 m., llistó intermedi i rodapié.

Senyalització amb cinta pera profunditats menors de 2 m.

No apilar a menys de 2 m de la vora de l'excavació.

Revisió dels talussos.

Apuntalament i arriostramiento.

Els apuntalaments de rases de mes de 1,30 m. de profunditat hauran de sobrepassar com mínim 20 cm. del nivell superficial del terreny.

Revisió dels apuntalaments.

Desvio de les instal·lacions afectades.

Formació correcte de talussos.

Instal·lació de passos sobre les rases.

Los productes de l'excavació l'apilonarem a un sol costat de la rasa.

Col·locació de escales portàtils, separades com màxim 30 m.

Ordre i neteja del entorn.

Ordre i neteja dels vials.

Si els treballs requereixin il·luminació portàtil, l'alimentació de les llums s'efectuarà mitjançant portàtils, que estaran provistos de reixeta protectora i de carcassa mango, aïllades elèctricament i estaran connectats al circuit d'enllumenat protegit amb diferencials de 30 MA.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Las peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

Casc de polietilè.

Mascareta antipols amb filtre mecànic recambiable.

Ulleres antipols.

Arnés de seguretat.

Guants de lona i serraje.

Botes de seguretat de cuir o lona.

Botes de seguretat de goma.

Roba de treball

Vestit per a ambients humits o plujós.

Protectors auditius.

45. REBLE DE TERRES

RISCOS

Sinistres de vehicles per excés de carrega o mal manteniment.

Caigudes de material des de las caixes dels vehicles.

Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles.

Topades entre vehicles per falta de senyalització.

Atropello de persones.

Bolcament de vehicles durant descarregues en sentit de retrocés.

Accidents per conduccions en ambients pulverulents de poca visibilitat.

Accidents per conduccions sobre terrenys sobre fanguers entollats.

Vibracions sobre les persones.

Soroll ambiental.

MESURES PREVENTIVES

Tot el personal que maneig els camions, dúmper, piconadores etc., serà especialista en el manejo de aquets vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d'accionament neumàtic, quedant reflectits les revisions en el llibre de manteniment

Es prohibeix sobrecarregar els vehicles por encima de la carga màxim admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.

Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció y/o en nombre superior a els seients existents en el interior.

Cada equip de carrega per a rebles seran dirigits per un cap de equipo que coordinarà les maniobres.

Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles en el interior de l'obra per a evitar les interferències.

S'instal·larà en la vora dels terraplens de abocament, sòlids topalls de limitació de recorregut per a el abocament en retrocés, a las distancies senyalades en els plans.

Tots els vehicles emprats en l'obra, per a les operacions de reble i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap a enrere.

Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant les senyals normalitzades de "perill indefinit", "perill sortida de camions" y "STOP", complementant-se si es necessari amb un semàfor per a facilitar la sortida dels camions.

Els vehicles de compactació i piconat aniran previstes de cabina de seguretat en cas de bolcada.

Se establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis de aquest tipus de treballs (perill: -bolcada-, -atropellament-. -topades-. Etc.).

Los conductores de qualsevol vehicle provis de cabina tancada, queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per a deixar la cabina en el interior de la obra.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Correcta carrega dels camions.

Senyalització vial.

Regs antipols.

Topalls de limitació de recorregut per a l'abocament.

Pòrtic de seguretat anti bolcada en màquines.

neteja de vials.

46. TREBALLS EN MINA.

A causa de l'existència de canalitzacions o serveis, que no puguin ser evitades, ni excavades a cel obert, s'haurà de realitzar una excavació subterrània, amb procediments manuals.

Aquest tipus de treball ha de limitar-se a longituds petites donada la seva alta perillositat,i sempre adoptant les màximes mesures de seguretat per als operaris que la realitzen, per a trams grans, es projectarà un altre tipus de solució que permeti l'execució amb majors garanties de seguretat (clava de tubs, etc.).

El procés operatiu serà el següent:

Excavació amb retroexcavadora a cel obert, a banda i banda de l'obstacle a salvar amb excavació en mina.

Apuntalament de quallada de la rasa, a banda i banda, en les proximitats de l'obstacle.

Inici de l'excavació en mina, per tots dos costats, amb procediments manuals

Apuntalament o recalci perdut, per tots dos costats, dels elements a salvar (ha d'haver-se calculat prèviament per garantir la seva resistència), col·locació de mallazo i gunitado, si el terreny ofereix dubtes.

Col·locació de la canonada.

Farciment de la mina, garantint que no queden buidats que puguin provocar enfonsaments.

Tancament de seguretat (a la vora de la rasa, per al personal de l'obra.)

RISCOS

Cops amb objectes en moviment

Ferides incís - contuses durant el maneig de les eines de mà i maneig d'armadures. Lesions per sobreesforços.

Contacte elèctric indirecte

Enfonsaments i atrapaments a l'interior de la rasa.

Atropellaments i atrapaments entre la màquina i objectes fixos

Exposició al soroll i vibracions

Caigudes a l'interior de la rasa

Aparició de gasos nocius o inflamables del subsòl per filtracions

Incendis dels gasos emanats o de combustibles de les màquines

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja en els talls.

Fitar la zona de treball i evitant la presència de vehicles i persones.

Conforme avanci l'excavació s'anirà muntant la tanca de protecció.

Vigilància dels talussos de l'excavació.

No romandran dins del radi d'acció de • la màquina.

Precaució amb línies elèctriques enterrades.

L'accés i • sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala de mà fixa i solguda, havent de sobrepassar 1 m. de la vora de l'excavació, a mes ames s'haurà de complir les normes i usos establertes per a les mateixes.

No s'avançarà en l'excavació de la mina sense abans haver assegurat la volta del tram ja excavat amb un sistema quallat de resistència suficient per resistir el pes del paquet de terres i fermes que carreguen sobre ella.

Quan s'empri fusta per a l'apuntalament, aquesta haurà de ser sana i no tindrà esquerdes, entalladures ni nusos. Per al maquinista Tindrà la qualificació i competència adequades

Les maniobres perilloses aniran dirigides per un señalista

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

roba de treball

protectors auditius

casc

guants

cinturons de seguretat

PROTECCIONS COL•LECTIVES

Tancament de protecció (vianants i vehicles).

Tancament de seguretat (a la vora de la rasa, per al personal de l'obra.).

Planxes o passarel·les prefabricades, per deixar pas a vianants i vehicles en l'obra

Cintes de senyalització

47. DRENATGE

47.1. COL·LOCACIÓ I MUNTATGE DE TUBS

Aquesta operació consisteix en el muntatge dels tubs necessaris per a la reposició de la xarxa de sanejament públic que es vegi afectada per l'execució de les obres. A part dels riscos inherents al transport, acopi, maneig i col·locació dels tubs en la seva situació definitiva caldrà afegir els propis a l'excavació i cubrición de les rases on s'assenteixen aquest tubs.

RISCOS.

Caigudes de persones al mateix nivell

Caigudes de persones a distint nivell

Desplomi i bolcada de paraments de pous

Cops i talls per l'ús d'eines manuals

Sobreesforços per postures forçades

Desplomi de viseres o talussos

Desplomi dels talussos de una rasa

Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, entollats i tancats

Electrocució

Intoxicació per gasos

Atac de rates, (entronques amb clavegueram)

Dermatitis per contactes amb ciment

Infeccions (treballs en interior o proximitat a clavegueres en servei)

MESURES PREVENTIVES

Els tubs una vegada distribuïts es encunyaran para evitar que rodin.

Per a no mantenir grans trams de rases obertes es muntaran els tubs a mesura que es va obrint la rasa.

La eslinga, ganxo o balancin empleat per a elevar i col·locar els tubs, estarà en perfectes condicions i serà capaç de suportar els esforços a els que estarà sotmès.

Abans d'iniciar la maniobra d'elevació del tub se li ordenarà als treballadors que es retiren ho suficient com per a no ser arribats en el cas de que se caigués per algun motiu el tub.

Es prohibirà als treballadors romandre sota carregues suspeses o dins del radi d'acció de la ploma de la grua quan aquesta vagi carregada amb el tub.

Es li ordenarà als treballadors que estiguin rebent els tubs en el fondo de la rasa que se retiren ho suficient fins que la grua lo situí, en evitació de que per una falsa maniobra del gruista puguin resultar atrapats entre el tub i la rasa.

El ganxo de la grua ha de tenir pestillo de seguretat.

S'haurien de paralitzar els treballs de muntatge de tubs sota règims de vents superiors a 60 Km/h.

Els treballadors que estiguin muntant els tubs usaran obligatòriament: guants de cuir, casc i botes de seguretat.

Presencia romandre de Recurs Preventiu, pera moviment de grans carregues serà obligatori la presencia del cap de Maniobra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Guants de cuir.

Armilla de alta visibilitat.

Guants de goma o P.V.C.

Botes de seguretat.

Botes de goma amb puntera reforçada.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Tancat i abalisament

Access segur o ubicació correcta i segura de escala de ma

Senyalització

47.2. INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS (ELEMENTS SUPERFICIALS)

Execució de la instal·lació dels elements superficial. Col·locació de desguassos, embornals, pericons sifònics, buneres etc

RISCOS

Caigudes de persones al mateix nivell

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda de materials transportats.

Trepitjada sobre objectes.

Cops amb objectes o eines.

Atrapaments per o entre objectes.

Sobreesforços.

Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles

Sobreesforços.

Exposició a condicions ambientals extremes.

Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)

Atropellaments o cops amb vehicles.

Exposició al soroll i a les vibracions.

Contactes elèctrics.

Incendis.

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja.

Planificació dels treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions Preparació i manteniment de les Superfícies de treball.

Una vegada col·locat el material senyalitzar-lo adequadament.

Organització de les zones de pas i emmagatzematge.

Substituir lo manual per lo mecànic.

Evitar processos de manipulació de materials a obra.

Suspensió de les feines en condicions extremes.

Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.

Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

Utilitzar la maquinaria per persones qualificades.

No s'han de fer moviments bruscos durant la manipulació o el transport de càrregues.

No es poden manipular ni transportar materials de pesos excessius per a la persona.

Abans d'aixecar la càrrega, cal examinar-la per detectar cantons punxeguts, brutícies, etc., i decidir, segons la forma, el pes i el volum, el millor lloc per -la. Subjectar

En càrregues pesants o difícils de manipular, cal recórrer a l'ajuda d'un altre treballador.

Cal evitar inclinacions laterals de la columna quan es transportin càrregues amb un sol braç.

S'han de minimitzar les distàncies llargues en el transport de càrregues.

Cal evitar les postures fixes (alternança de tasques i establiment de pauses).

S'ha de verificar l'estat correcte de les eines abans d'utilitzar-les.

S'ha d'utilitzar l'equip d'elevació segons les instruccions del fabricant.

S'ha de subjectar la càrrega de manera estable a través dels punts d'ancoratge i les eslingues que calguin.

És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.

Cal comprovar el bon estat de les eslingues, els cables i els altres elements de subjecció en cada utilització.

En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.

Cal escollir l'eina més adequada a nivell de tipologia o dimensions per a cada activitat.

Les eines han de ser prou resistents, i la unió dels seus diferents components ha de ser ferma, per tal de suportar grans esforços.

S'han d'evitar les postures estàtiques i prolongades de les extremitats superiors i inferiors.

S'ha d'aproximar el cos i les mans tant a prop com sigui possible dels treballs que cal fer.

Si s'ha d'adoptar una postura inadequada des del punt de vista ergonòmic, cal:

o Realitzar rotació de tasques per fer servir grups musculars diferents.

o Establir pauses adequades.

Cal automatitzar o ajudar-se d'elements mecànics en les tasques que comportin càrregues elevades (mànecs de les eines més llargs per evitar inclinacions del tronc, utilització de grues cistella, etc.).

S'han d'utilitzar genolleres quan es treballi agenollat al terra.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització de seguretat.

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Calçat de seguretat

Roba de treball

Armilla reflectora

Guants de protecció

Protecció vies respiratòries amb filtre de protecció química (utilització maquinaria de tall)

Ulleres de protecció contra impactes (utilització maquinaria de tall)

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

48. ARQUETES FABRICADES "IN SITU".

Un cop realitzada la rasa, es realitzarà la construcció d'arquetes de forma i dimensions detallats en el projecte constructiu.

El procediment a seguir en aquesta fase de l'obra, serà el següent:

Formigonat de la solera de l'excavació, mitjançant formigó subministrat des de la planta, a través de la canaleta de la cuba del camió, o bé, elaborant-se "in situ"

Armat, formigonat i vibrat de la solera del col·lector (segons especificacions del projecte), comprovant la correcta anivellació.

Encofrat, armat (si escau) i formigonat dels laterals de l'arqueta, comprovant el correcte aplom que ha d'existir en tot moment.

Col·locació de la solera superior del col·lector.

Farciment i compactació.

Eines i mitjans auxiliars:

Elements d'hissat: "tráctel, eslingues, ganxos, cordes de guiat, etc.

Tanca de seguretat (a la vora de la rasa, per al personal de l'obra.)

Escales de mà.

Útils i petites eines de ferrallista (tenalles, cisalla, rotllos de filferro, etc.)

Topalls d'aproximació a la rasa per a maquinista i camions.

Passarel·les per a vianants y per a vehicles de l'obra.

Encofrats.

Bastides.

Radials.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplomo esfondrament.

Caiguda d'objectes en manipulació (canonades)

Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Cops amb elements mòbils de màquines.

Cops amb objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapament per o entre objectes.

Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.

Sobreesforços

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió de substàncies nocives.

Contactes substàncies càustiques i/o corrosives.

Exposició a radiacions.

Explosions.

Incendis.

Accidents causats per éssers vius (rates, etc).

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.

Accidents trànsit.

Malalties causades per agents químics

Malalties causades per agents físics

Malalties causades per agents biològics

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja en els talls.

Utilització de roba de treball, protectors auditius, casc, botes amb puntera i guants, així com cinturons de seguretat si fossin necessaris.

No romandran dintre del ràdio d'acció de la màquina.

L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala de mà fixa i sòlida, havent de sobrepassar 1 m. de la vora de l'excavació, a més s'haurà de complir les normes i usos establertes per a les mateixes.

Durant la descàrrega de les armadures i elements prefabricats, s'haurà de comprovar el bon estat dels elements d'hissat, evitant col·locar-se de les càrregues suspengudes.

Es podran realitzar les maniobres adoptant els gestos codificats existents.

Vigilar y controlar la perfecta col·locació i estabilitat dels panells de l'encofrat.

Protecció de les esperes de les armadures.

S'hauran de complir les normes i especificacions establertes en el muntatge i ús de les bastides.

Es col·locaran passos elevats, tant per al personal i vehicles de l'obra com per a vianants i vehicles aliens a l'obra.

Adoptar les normes de seguretat indicades en la soldadura elèctrica i oxiacetilènica

Vacunació contra el tètan.

49. EXCAVACIÓ DE CALES

Excavació de cales per detecció de serveis afectats. Segons la utilització de mitjan mecànics o anuals veure moviments de terres.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes.

Trepitjades sobre objectes

Cops contra objectes immòbils.

Cops amb elements mòbils de màquines

Cops amb objectes o eines.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes elèctrics.

Explosions, (canonades de gas, etc...)

Incendis.

Atropellaments, cops i topades contra veh.

Malalties causades per agents químics

Malalties causades per agents físics

Malalties causades per agents biològics

MESURES PREVENTIVES

Serà obligatori disposar amb caràcter previ els plànols actualitzats de companyies i serveis.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

Se senyalarà clarament la zona possible dels serveis.

Se disposarà amb caràcter previ els plànols actualitzats de companyies.

Es complirà l'assenyala't a la NTP 278.

Pot iniciar-se l'excavació amb maquinaria sàpiguen clarament la profunditat. En cas de dubte utilitzar maquinaria manual fins la zona del serveis. En cas de maquinaria, fer-la servir fins 50 cm abans del serveis, després maquinaria manual i 20 cm abans eines manuals.

L'accés i sortida de la cata s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, subjectada a la vora superior de la cata i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de carregues. L'escala sobrepassarà en 1 m. la vora de la cata.

Queden prohibides les piles (terres, materials,etc.) a una distància prudent de la vora de la rasa, depenent de la naturalesa del terreny.

Quan es consideri oportú es col·locarà xarxes o teles metàl·liques de protecció, apuntalaments, per a despreniments localitzats.

Les operacions de moviment de terres en general cal realitzar-les d'acord amb els criteris definits per l'estudi geotècnic del projecte i l'estat del terreny segons les condicions climatològiques.

Cal retirar immediatament els productes procedents de l'excavació de les rases sempre que sigui possible i, si no, s'han d'abassegar a una distància mínima de 2 m del perímetre del talús.

Igualment, el trànsit de vehicles s'ha de separar d'aquest perímetre de l'excavació d'acord amb les característiques d'aquesta excavació.

En cates amb profunditats superiors a 1,30 m, amb treballadors al seu interior, s'ha de mantenir un treballador vigilant a l'exterior com a norma de seguretat.

L'encarregat ha d'avisar tots els conductors afectats d'aquest risc.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (vent, pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Baranes o tanqués delimitant el canto de les rases.

Senyalització de seguretat.

Senyals acústiques i lluminària.

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació

Tanca o cinta de abalisament en tot el radi d'acció de la màquina.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Calçat de seguretat

Roba de treball

Armilla reflectora

Guants (Per a la manipulació de materials o elements de la màquina)

Guants de protecció elèctrica (protecció segons voltatge de la lìnia)

Protecció vies respiratòries

Ulleres de protecció contra impactes

Mascareta protecció respiratòria.

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

50. PAVIMENTS DE PECES

Execució de paviments i col·locació de peces (pedra, ceràmica, morter, etc)

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda de materials transportats.

Trepitjada sobre objectes.

Cops amb elements mòbils de màquines

Cops amb objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules

Atrapaments per o entre objectes.

Atrapament per bolcada de màquines, tractors o veh.

Sobreesforços.

Exposició a condicions ambientals extremes.

Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives,irritants o al·lèrgiques)

Atropellaments o cops amb vehicles.

Exposició al soroll i a les vibracions.

Contactes elèctrics.

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja.

Preparació i manteniment de les superfícies de treball.

Organització de les zones de pas i emmagatzematge.

Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.

Substituir lo manual per lo mecànic.

Evitar processos de manipulació de materials a obra.

Evitar processos de tallat de materials a l'obra.

Suspensió de les feines en condicions extremes.

Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.

Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

Utilitzar la maquinaria per persones qualificades.

No s'han de fer moviments bruscos durant la manipulació o el transport de càrregues.

S'han d'evitar les postures estàtiques i prolongades de les extremitats superiors i inferiors.

S'ha d'aproximar el cos i les mans tant a prop com sigui possible dels treballs que cal fer.

Si s'ha d'adoptar una postura inadequada des del punt de vista ergonòmic, cal:

Realitzar rotació de tasques per fer servir grups musculars diferents.

Establir pauses adequades.

Cal automatitzar o ajudar-se d'elements mecànics en les tasques que comportin càrregues elevades (mànecs de les eines més llargs per evitar inclinacions del tronc, utilització de grues cistella, etc.).

S'han d'utilitzar genolleres quan es treballi agenollat al terra.

No es poden manipular ni transportar materials de pesos excessius per a la persona.

En càrregues pesants o difícils de manipular, cal recórrer a l'ajuda d'un altre treballador.

Cal evitar inclinacions laterals de la columna quan es transportin càrregues amb un sol braç.

S'han de minimitzar les distàncies llargues en el transport de càrregues.

Cal evitar les postures fixes (alternança de tasques i establiment de pauses).

S'ha de verificar l'estat correcte de les eines abans d'utilitzar-les.

S'ha de subjectar la càrrega de manera estable a través dels punts d'ancoratge i les eslingues que calguin.

Quan la tipologia dels elements transportats, com, per exemple, la mida, ho requereixi, cal recobrir tot el material amb una xarxa o similar.

És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.

En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.

Cal escollir l'eina més adequada a nivell de tipologia o dimensions per a cada activitat.

Les eines han de ser prou resistents, i la unió dels seus diferents components ha de ser ferma, per tal de suportar grans esforços.

Igualment, el trànsit de vehicles i, en general, qualsevol sol·licitació s'ha de separar d'aquest perímetre de la rasa d'acord amb les característiques d'aquesta rasa.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització de seguretat.

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Calçat de seguretat

Roba de treball, Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

Armilla reflectora (Fora dels Vehicles)

Guants de protecció

Protecció vies respiratòries amb filtre de protecció química (utilització maquinaria de tall)

Ulleres de protecció contra impactes (utilització maquinaria de tall)

Protecció auditiva (auriculars o taps)

51. COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes en manipulació.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i talls contra objectes mòbils.

Cops i talls per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Exposició a temperatures ambientals extremes.

Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.

Atropellament o cops amb vehicles.

Sorolls.

Pols.

Exposició a contactes elèctrics.

Vibracions.

MESURES PREVENTIVES

Durant aquests treballs s'hauran de tapar totes les arquetes de registre dels col·lectors, a ser possible amb les seves tapes definitives.

Mantingueu el tall d'obra net d'obstacles i runa. Delimiteu les zones de pas.

La maquinària de l'obra disposarà de les corresponents proteccions en els òrgans mòbils.

Quan talleu materials amb la radial utilitzeu obligatòriament ulleres de protecció.

Si hi ha màquines treballant a la vora, no us quedeu dins el radi d'acció de les mateixes. La maquinària mòbil disposarà d'avisadors lluminosos i acústics de marxa enrera. Senyalitzeu la zona de treball i de pas del personal.

Utilitzeu protectors acústics quan treballeu a la vora de màquines sorolloses.

Utilitzeu filtres de respiració quan l'ambient sigui polsós.

Abans de començar a treballar s'han de neutralitzar o desviar els serveis afectats. Els cables de subministrament a l'obra estaran en bones condicions. S'han d'utilitzar connectors estancs per les connexions. L'obra disposarà de quadres provisionals d'obra estancs amb interruptors diferencials i pressa a terra.

52. ELS RISCOS D'INSTAL·LACIONS ALIENES A L'OBRA

52.1. LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES.

ALTA TENSIÓ.

Com a norma general i independentment de la tensió que partim, cal tenir en compte una distància de 5 m. com a mínim respecte a nous nivells de treball, aparells elevadors, etc.

Cas que aquesta distància no es pugui assolir, i d'acord amb la Companyia elèctrica, caldrà col·locar pantalles rígides de material aïllant ajustant-se a les normes de la Companyia pel que fa a procediments de desconnexió elèctrica.

Quan hagi maquinària mòbil als seus entorns, cal que la distància mínima sigui de 5 m., ampliable en el cas de grues, degut a l'oscil·lació d'aquestes per l'efecte del vent o be pel seu propi moviment de gir.

En el cas de línies sobre vials, cal que sigui d'un mínim de 7 m. (en projecció vertical).

En el cas de trànsit de maquinària de molta alçada, tant si es pel seu braç com per la torre, i quan no sigui possible l'elevació ni el canvi de l'emplaçament de la línia caldrà posar obstacles que impedeixin el pas o bé que limitin l'alçada màxima de la seguretat de pas.

No es conduiran vehicles alts per sota de les línies elèctriques aèries, sempre que existeixi una ruta alternativa.

Quan s'utilitzin grues mòbils autopropulsades o grues - torre es guardaran les distancies de seguretat.

Durant les maniobres de les grues, es vigilarà acuradament la posició de la mateixa respecte de la línia elèctrica aèria.

No es permetrà que el personal s'acosti a estabilitzar les carregues suspeses, per evitar el contacte o arc amb la línia elèctrica aèries.

Es procurarà no efectuar treballs de càrrega o descàrrega d'equips o de material sota de les línies elèctriques aèries o a prop d'aquesta. Quan s'hagi de transportar objectes llargs per sota de les línies elèctriques aèries restaran sempre en posició horitzontal. En línies elèctriques aèries d'alta tensió, s'observaran estrictament les distancies de seguretat: 4 m. Fins a 66.000 v. i 5 m. en línies de mes de 66.000 v.

En el cas de línies sobre carreteres, cal que sigui d'un mínim de 6 m. (en projecció vertical).

BAIXA TENSIÓ.

En el cas de línies aèries de BT, si els conductors són pelats, les distàncies poden variar entre 1 m. i 3 m. Això no obstant, cal tenir en compte les feines a efectuar al seu voltant, per tal d'avaluar-ne no només la distància sinó també les mesures preventives a adoptar.

En treballs a façanes, cobertes, sostres o bastides, si els conductors són pelats i es fan servir estris o elements metàl·lics allargats, d'acord amb la Companyia elèctrica (i en el cas que no s'hagi pogut variar l'emplaçament de la línia) cal protegir els conductors o bé folrant-los o bé interposant-hi un obstacle que garanteixi l'impossibilitat del contacte.

A la resta de casos, entre la mà estesa en direcció a la línia i aquesta caldrà que hi hagi una distància mínima d'1 m.

Cas que hi hagi maquinària als voltants, la distància aconsellable és de 3 m.

MESURES PREVENTIVES

Identificació de la companyia elèctrica propietària, així com les característiques de la línia en la zona de treball:

Tensió

Alçada de suports

Distancia mínima entre els conductors i el terra.

Respectar la distància de seguretat.

Realitzar tant les feines d'aproximació com les de protecció seguint les normes de seguretat subministrades per la Companyia Elèctrica, prèvia comprovació de desconnexió i mesures de seguretat que s'en deriven.

CONTACTE DE MAQUINARIES AMB LÍNIA ELÈCTRICA

Conservar la calma i romandre en el seu lloc de comandament intentant retirar la màquina de la línia, situant-la fora de la zona.

El maquinista no ha d'abandonar el lloc de conducció (ja que no hi corre perill d'electrocució).

El conductor advertirà al personal pròxim a la zona que s'allunyi d'aquesta.

Acotar la zona per a impedir-hi l'accés a persones o altres màquines.

Provar d'enretirar la màquina fora de la zona perillosa.

El maquinista no ha de baixar fins que la màquina estigui fora del radi d'acció energitzat.

En el cas de que sigui impossible moure la màquina, el conductor ha de saltar el més lluny possible (no ha tocar el terra i la màquina al mateix temps, ja que quedaria electrocutat).

PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ.

En el cas que la distància més desfavorable entre la línia elèctrica i la zona de treball o maquinària i vehicles que passen per sota d'elles, sigui de 5 metres, tant en els sentits vertical i horitzontal, es realitzaran les gestions oportunes per aconseguir la corresponent descàrrega o desviament de la línia.

En cas que això no sigui possible, es consideraran els següents procediments:

Aïllar els conductors despullats. Això ho realitzarà el propietari de la línia.

Limitar el moviment de translació, rotació i d'elevació de les màquines d'elevació o moviments de terres amb dispositius mecànics d'aturada.

Limitar la zona de treball, de les màquines d'elevació o moviments de terres, per barreres de protecció.

EN CAS DE CAIGUDA DE LINEA .

S'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill fins que un especialista comprovi que no hi ha tensió a la línia.

52.2. LÍNIES ELÈCTRIQUES SOTERRADES.

En el cas de línies elèctriques subterrànies, es condició fonamental recollir informació de la companyia subministradora per que indiqui clarament el recorregut i la profunditat. En el cas que no existeixin línies cal tenir una garantia total donada per la companyia de subministrament, a més de fer les corresponents comprovacions.

Un cop localitzada la línia, cal assenyalar-la de manera adient i fer els treballs d'aproximació amb la màxima precaució. Caldrà parar els treballs a una distància aproximada de 1,5 m. o 2 m. del traçat suposat, fins que no hi hagi la garantia corresponent i per escrit per part de la Companyia propietària de la línia, indicant que no hi ha tensió.

S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.

A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.

En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.

En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.

Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.

MESURES PREVENTIVES

LÍNIA ELÈCTRICA EXISTENT

S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.

Posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.

Comprovació d'absència de tensió.

Bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.

Descàrrec elèctric de la línia

Respectar la distància de seguretat.

Realitzar tant les feines d'aproximació com les de protecció seguint les normes de seguretat subministrades per la Companyia Elèctrica, prèvia comprovació de desconnexió i mesures de seguretat que s'en deriven.

CONTACTE DE MAQUINARIES AMB LÍNIA ELÈCTRICA

Conservar la calma i romandre en el seu lloc de comandament intentant retirar la màquina de la línia, situant-la fora de la zona.

El maquinista no ha d'abandonar el lloc de conducció (ja que no hi corre perill d'electrocució).

El conductor advertirà al personal pròxim a la zona que s'allunyi d'aquesta.

Acotar la zona per a impedir-hi l'accés a persones o altres màquines.

Provar d'enretirar la màquina fora de la zona perillosa.

El maquinista no ha de baixar fins que la màquina estigui fora del radi d'acció energitzat.

En el cas de que sigui impossible moure la màquina, el conductor ha de saltar el més lluny possible (no ha tocar el terra i la màquina al mateix temps, ja que quedaria electrocutat).

LÍNEA DE CONDUCCIÓ SUBTERRÀNIA NO PREVISTA

Suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.

Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molt de compte.

Protegir la conducció per a evitar deterioraments.

No desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.

En cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.

La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

52.3. CONDUCCIONS DE GAS, LÍQUIDS INFLAMABLES O TÒXICS.

En el cas d'aquestes línies de conducció , es condició fonamental recollir informació de la companyes subministradores per que indiquin clarament el recorregut i la profunditat de les mateixes. En el cas que no existeixin línies cal tenir una garantia total donada per la companyia de subministrament, a més de fer les corresponents comprovacions.

Un cop localitzada la línia, cal assenyalar-la de manera adient i fer els treballs d'aproximació amb la màxima precaució. Caldrà parar els treballs a una distància aproximada de 1,5 m. o 2 m. del traçat suposat, fins que no hi hagi la garantia corresponent i per escrit per part de la Companyia propietària de la línia, indicant que no esta en servei.

S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat per la línea subterrani, indicant la seva proximitat en el terreny.

A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.

En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm.de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en servei), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.

En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.

MESURES PREVENTIVES

LÍNEA DE CONDUCCIÓ SOTERRADA

S'identificarà el traçat de la conducció que s'hagi d'excavar a partir dels estudis constructius de la mateixa.

Es procedirà a localitzar el conducte mitjançant un detector, marcant amb piquetes la seva direcció i profunditat.

CONDUCCIONS SOTERRADES A PROFUNDITAT IGUAL O MENOR A 1 M.

En aquest cas es començarà sempre realitzant cates a mà, fins trobar la generatriu del tub. Es realitzaran tantes com s'estimin necessàries per tal d'assegurar-ne la posició del conducte.

CONDUCCIONS SOTERRADES A PROFUNDITAT SUPERIOR A 1 M.

S'excavarà amb la màquina fins arribar a un metre sobre el tub.

Localitzada la conducció, s'excavarà amb la màquina fins a una distància de 0,50 m. del tub.

QUAN ES TREBALLI EN LA PROXIMITAT O SIGUI NECESSARI DESCOBRIR, AQUEST TIPUS DE CONDUCCIONS

Comprovació periòdica de l'existència de gas en l'ambient.

En cas de fuita de gas o d'incendi, tot el personal de la obra es retirarà més enllà del límit de seguretat senyalat.

La zona de treball ha d'estar tancada i senyalitzada convenientment, quedant enterament prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada, pel que s'evitarà la utilització de màquines de combustió o elèctriques. Tant els compressors com qualsevol tipus d'aparell elèctric (grups electrògens, etc.), es col·locaran, sempre que sigui possible, fora d'aquesta zona. Es proveirà i mantindran totes les mesures de protecció col·lectives i enllumenat de senyalització, quan així ho requereixin els treballs.

53. RISCOS I PREVENCIÓ D'INCENDIS.

En magatzems provisionals o definitius, vehicles, instal·lacions elèctriques, barracons, etc.

RISCOS

Durant el procés de la construcció la font de risc de incendio està basada fundamentalment sobre dues situacions concretes: el control sobre los elements fàcilment combustibles i el control sobre las fonts de energia.

En el primer cas, s'ha de tenir en compta les formes de emmagatzemament dels materials, incloent els de deixada, tant per les seves quantitats com per la proximitat a altres elements fàcilment combustibles.

En el segon cas, l'instal·lació inadequada, encara que sigui provisional, i el maneig poc controlat de les fonts de energia en qualsevol de las seves aplicacions, constitueixen un risc clar de l'inici d'un incendi.

APILAMENT DE MATERIALS

Entre els combustibles sòlids podem considerar la pròpia fusta de encofrat, els elements de fusteria, de fusta, els paviments i revestiments de aquest mateix material, els de productes plàstics, els de productes tèxtils i els impermeabilitzants.

Com combustibles líquids han de tenir-se en compte els combustibles i lubricants per a la maquinaria d'obra, els dissolvents i els vernissos.

Tots aquests elements han de ser emmagatzemat de forma aïllada, en especial els combustibles líquids, que haurien de ser ubicats preferentment en casetas independents o a la intempèrie, utilitzant-se recipients de seguretat.

Els materials combustibles sòlids, han d'emmagatzemar-se sense barrejar fustes amb elements tèxtils o productes bituminosos.

Com precaució comú a tots els cas ha d'evitar-se la proximitat de instal·lacions de corrent elèctrica i de fonts de calor.

Productes de deixada

Tots les deixades, encenalls i desaprofitaments que es produeixen per el treball han de ser apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Per lo general, estos productes s'amuntonen en llocs que no estan determinats per endavant, barrejant-se unes restes amb altres. En tals llocs poden ser llançats també els sobrants de lubricants i pintures, de tal forma que amb una punta de cigarro encès pot originar-se la combustió.

54. OFICIS

55.1.CAP D''OBRA

RISCOS

Donat que els Caps d'obra poden estar a qualsevol fase d'obra, en la que intervinguin diferents agents, amb diferents màquines, vehicles i medis auxiliars, s'han d'acollir als riscos identificats a totes les Disposicions Internes de Seguretat.

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a totes les obres.

Els Caps d'obra han de conèixer les Disposicions Internes de Seguretat que afectin a les seves obres. Així mateix, les han de complir i fer complir ha tot el personal que intervingui a la mateixa.

Els Caps d'obra han de posar tots els medis necessaris establerts a les Disposicions Internes de Seguretat i reflexats als Plans de Seguretat i Salut.

Davant de qualsevol dubte relacionat amb la prevenció d'accidents laborals, el Cap d'obra ha de consultar al

Cap de Departament Qualitat – Prevenció.

55.2.TÈCNICS TOPÒGRAFS

RISCOS

Caiguda d'objectes

Caiguda de persones a diferent nivell

Caiguda de persones al mateix nivell

Trepitjades sobre objectes

contactes elèctrics

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a totes les obres de construcció, on hi hagi risc de caiguda d'objectes.

No està permès accedir a zones de l'obra on no hi hagi protecció.

Vigilar expressament les coronacions dels talussos, els pous de fonamentació, i en general els buidats.

En el cas d'una obra d'edificació cal tenir especial cura en els buits que hi ha en els sostres.

La millor forma d'evitar la trepitjada d'objectes i la caiguda de persones al mateix nivell, és no accedint a les zones on no es compleix l'ordre i la neteja.

Cal vigilar amb la pèrtiga i les línies elèctriques aèries. Es recomana la utilització de pèrtigues de fusta o materials aïllants.

55.3.ENCARREGAT D'OBRA

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Trepitjades sobre objectes.

Contactes elèctrics.

Atropellament, cops i xocs amb o contra vehicles.

Accidents de trànsit.

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a tot el recinte de l'obra.

La intervenció en la instal·lació elèctrica, només es permet al personal autoritzat. Els endolls i allargs seran homologats i estaran en bon estat, no permetent-se la connexió a "fil pelat".

Es procurarà no trepitjar amb els peus ni amb qualsevol altre element, els conductors elèctrics, els quals no passaran per superfícies humides, procurant que els conductors passin per zones elevades.

Es deixaran lliures d'obstacles les zones de pas.

Es respectaran les proteccions col·lectives (baranes, xarxes, buit tapats, etc.). Si per motius de treball es retira

alguna de les proteccions, no s'abandonarà el lloc de treball fins que aquestes estiguin instal·lades novament.

Els treballs es faran de forma segura, sense moviments bruscos o sobrecarregats. Per aixecar càrregues pesades (superior a 40 kg) es requerirà l'ajuda d'un mitjà de transport o la d'un company.

No està permès pujar per les finestres o baranes. S'utilitzaran els medis auxiliars corresponents (escales, passarel·les, bastides), etc.

En els treballs esporàdics d'alçada, amb risc de caiguda a distint nivell, s'utilitzaran cinturons anticaigudes.

L'accés a l'interior d'una excavació, es realitzarà mitjançant escales segures, correctament ancorades i de longitud adequada.

55.4.INSTAL·LADORS DE COL·LECTORS D'AIGÜES

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Despreniment de terres.

Atrapament de persones per la maquinària.

Inundació.

Caiguda d'objectes.

MESURES PREVENTIVES

Durant les feines d'instal·lació dels col·lectors és obligatori l'ús del casc a tot el recinte de l'obra.

L'equip de treball habitual pels treballs d'instal·lació de canonades estarà compost per: casc, guants, calçat de seguretat i roba de treball adequada.

En els treballs amb risc de projecció de partícules (radial, serra, mola, etc.) És obligatori l'ús de protecció ocular.

L'emmagatzematge de materials es realitzarà en llocs específics per tal finalitat. I es deixaran lliures d'obstacles les zones de pas.

En els treballs on hi hagi emissió de pols s'utilitzaran mascaretes de protecció de vies respiratòries.

En els treballs on s'emeti un elevat nivell de soroll, s'utilitzaran protectors auditius de soroll.

Per l'accés i sortida de les rases s'utilitzaran les escales de mà, sòlida i fixada a la part superior de la rasa.

L'escala superarà en 1'00 m la vora de la rasa.

Com a norma general estan prohibits els aplecs de terres i materials a una distància inferior a 2'00m, de la vora de la rasa.

Quan la vora d'una rasa sigui igual o superior als 2'00 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana amb barana a 1'00m d'alçada, barana intermèdia a 0'50 m del terra i rodapeus, situada a 2'00 m de la vora de la rasa.

Quan la profunditat de la rasa sigui inferior als 2'00 m senyalitzar-se la rasa d'alguna de les següents formes:

Marcant una línia de guix o calç a 2'00 m de la vora de la rasa i paral·lela a la mateixa.

Amb una línia de senyalització paral·lela a la rasa formada amb cordes de banderoles sobre peus drets.

Tanca eficaç de l'accés a la coronació de les vores de les rases.

La combinació dels anteriors.

Si els treballs requereixen d'il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa de terra en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats mitjançant un quadre elèctric general d'obra.

Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran previstos d'una reixa protectora i de carcassa i mànecs aïllats elèctricament.

Es revisarà l'estat dels talls verticals o talussos a intervals regulars en aqueslls casos en el que es puguin rebre empentes per la proximitat de camins, carrers i carreteres. Això es farà en especial, si a la proximitat s'estableixen talls amb treballs amb martells neumàtics, compactadores per vibració o pas de maquinària pel moviment de terres.

Per passar per sobre de les rases s'han d'instal·lar passarel·les adequades.

55.5.CONDUCTORS DE MÀQUINES A L'OBRA

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Xocs contra objectes immòbils.

Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapament per bolcada de màquines.

Contactes elèctrics.

Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.

Accidents de trànsit.

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a tot el recinte de l'obra. Si la màquina disposa de cabina de protecció contra caiguda de materials (F.O.P.S) i el treballador està a l'interior de la mateixa, no és necessari l'ús del casc de seguretat.

Si es tracta d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manipulat, sol·liciti les instruccions pertinents.

Realitzar les operacions previstes a la norma de manteniment que li corresponguin.

Abans de pujar a la cabina, inspeccioni els voltants i sota la màquina, per adonar-se'n de la possible existència d'algun obstacle.

Evitar les acumulacions de fang i greix en el calçat, al pujar a la màquina, per evitar que els peus puguin lliscar en els pedals, procurant mantenir un bo nivell d'ordre i neteja dins la cabina.

Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa o qualsevol moviment.

Evitar realitzar treballs en la proximitat de les línies elèctriques aèries.

En cas de contacte accidental amb una línia elèctrica, aèria o soterrada, romandre a l'interior de la cabina fins que la xarxa elèctrica sigui desconnectada o es desfaci el contacte. Si fos imprescindible baixar de la màquina, fer-ho d'un salt.

L'ús de la màquina només l'efectuarà personal capacitat i autoritzat.

En cas de treballs amb sospita de proximitat de qualsevol conducció soterrada, es paralitzaran els treballs fins a la comprovació en plànols o en qualsevol altre medi.

Evitar circular per la vora d'excavacions o talussos.

No circular mai en punt mort.

Mai transportar passatgers fora de la cabina.

En abandonar el lloc de treball, baixar prèviament la cullera i frenar la màquina. Deixar estacionada la màquina en zones planes, i si no és possible, col·locar falques a les rodes.

55.6.CONDUCTORS DE CAMIONS A L'OBRA

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Xocs contra objectes immòbils.

Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapament per bolcada de màquines.

Contactes elèctrics.

Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.

Accidents de trànsit.

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a tot el recinte de l'obra. Si la màquina disposa de cabina de protecció contra caiguda de materials (F.O.P.S) i el treballador està a l'interior de la mateixa, no és necessari l'ús del casc de seguretat.

Si es tracta d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manipulat, sol·licitar les instruccions pertinents.

Realitzar les operacions previstes a la norma de manteniment que li corresponguin.

Abans de pujar a la cabina, inspeccioni els voltants i sota del camió, per adonar-se'n de la possible existència d'algun obstacle.

Evitar les acumulacions de fang i greix en el calçat, al pujar al camió, per evitar que els peus puguin lliscar en els pedals, procurant mantenir un bo nivell d'ordre i neteja dins la cabina.

Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa o qualsevol moviment.

Si el camió disposa de grua, cal evitar realitzar treballs en la proximitat de les línies elèctriques aèries.

En cas de contacte accidental amb una línia elèctrica aèria, romandre a l'interior de la cabina fins que la xarxa elèctrica sigui desconnectada o es desfaci el contacte. Si fos imprescindible baixar de la màquina, fer-ho d'un salt.

L'ús del camió només l'efectuarà personal capacitat i autoritzat.

No circular mai en punt mort.

Mai transportar passatgers fora de la cabina.

Deixar estacionat el camió en zones planes, i si no és possible, col·locar falques a les rodes.

55.7.TREBALLS PALETA

Execució de petits treballs de paleta. Col·locació de peces ceràmiques, elements prefabricats, enrevessats, Etc.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda de materials transportats.

Trepitjada sobre objectes.

Cops amb objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules

Atrapaments per o entre objectes.

Sobreesforços.

Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles

Sobreesforços.

Exposició a condicions ambientals extremes.

Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)

Atropellaments o cops amb vehicles.

Exposició al soroll i a les vibracions.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja.

Preparació i manteniment de les Superfícies de treball.

Organització de les zones de pas i emmagatzematge.

Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.

Substituir lo manual per lo mecànic.

Evitar processos de manipulació de materials a obra.

Evitar processos de tallat de materials a l'obra.

Suspensió de les feines en condicions extremes.

Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.

Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

Utilitzar la maquinaria per persones qualificades.

No s'han de fer moviments bruscos durant la manipulació o el transport de càrregues.

S'han d'evitar les postures estàtiques i prolongades de les extremitats superiors i inferiors.

S'ha d'aproximar el cos i les mans tant a prop com sigui possible dels treballs que cal fer.

Si s'ha d'adoptar una postura inadequada des del punt de vista ergonòmic, cal:

Realitzar rotació de tasques per fer servir grups musculars diferents.

Establir pauses adequades.

Cal automatitzar o ajudar-se d'elements mecànics en les tasques que comportin càrregues pesades (mànecs de les eines més llargs per evitar inclinacions del tronc, utilització de grues cistella, etc.).

S'han d'utilitzar genolleres quan es treballi agenollat al terra.

No es poden manipular ni transportar materials de pesos excessius per a la persona.

En càrregues pesants o difícils de manipular, cal recórrer a l'ajuda d'un altre treballador.

Cal evitar inclinacions laterals de la columna quan es transportin càrregues amb un sol braç.

S'han de minimitzar les distàncies llargues en el transport de càrregues.

Cal evitar les postures fixes (alternança de tasques i establiment de pauses).

S'ha de verificar l'estat correcte de les eines abans d'utilitzar-les.

S'ha de subjectar la càrrega de manera estable a través dels punts d'ancoratge i les eslingues que calguin.

Quan la tipologia dels elements transportats, com, per exemple, la mida, ho requereixi, cal recobrir tot el material amb una xarxa o similar.

És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.

En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.

Cal escollir l'eina més adequada a nivell de tipologia o dimensions per a cada activitat.

Les eines han de ser prou resistents, i la unió dels seus diferents components ha de ser ferma, per tal de suportar grans esforços.

Igualment, el trànsit de vehicles i, en general, qualsevol sol·licitació s'ha de separar d'aquest perímetre de la rasa d'acord amb les característiques d'aquesta rasa.

Cal verificar el bon estat de la plataforma de treball abans de cada utilització i, en especial, l'absència de forats i esquerdes.

S'han de restituir les proteccions col·lectives quan per algun motiu s'hagin retirat provisionalment. Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva s'ha de demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas.

S'han d'instal·lar escales prefabricades interiors per comunicar els diferents nivells de la plataforma.

No es poden col·locar sobre la plataforma escales portàtils ni bastides de cavallets.

Cal conèixer exactament el tipus de treball que s'ha de fer sobre la plataforma per planificar la distància al parament.

Cal verificar l'estat correcte del sòl que ha d'acollir la plataforma de treball.

L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components ferms de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura, quan sigui necessari segons les condicions de treball.

Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (de com a mínim 60 cm d'amplada) preferentment han de ser de 30cm d'amplada, fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfileria de contorn amb cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca.

Els tubs i els altres components de la plataforma han d'estar lliures d'oxidacions greus que en puguin minvar la resistència.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització de seguretat.

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Guants de protecció

Protecció vies respiratòries amb filtre de protecció química (utilització maquinaria de tall)

Ulleres de protecció contra impactes (utilització maquinaria de tall)

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Genolleres

Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

55.8.PREVENCIÓ RISCS DE DANYS A TERCERS

Riscs de Danys a Tercers: Es consideren com a tals els que afectin a persones i béns no relacionats directament amb les obres però afectats per les mateixes per raons de colindancia, proximitat, ubicació d'activitats, circulació, etc.

Tenen així mateix caràcter de tercers, a efectes d'aquest criteri, els mateixos treballadors de les obres en aquella situacions no relacionades amb la seva missió en les mateixes.

Els riscs que es deriven dels danys a tercers, variables en qualitat, importància i probabilitat, són conseqüència de l'afecció de les obres bé als limítrofs, o bé a determinats serveis, la modificació dels quals obliga els usuaris a variar els seus respectius costums, o els sotmet a determinades limitacions (passos sobre rases, desviacions, passarel·les, talls d'aigua i llum, etc.)

RISCOS

Derivats de la circulació de vehicles i maquinària (atropellaments, atrapaments, xocs, etc)

Modificació de trajectes i circulacions.

Falta de visibilitat.

Pols.

Soroll.

Caigudes, cops i projeccions.

Caiguda d'objectes.

Esquitxades.

Inundacions.

Interrupció de serveis públics (perjudici indirecte i indiscriminat, però no menys important)

55.9. PROTECCIONS DAVANT DE RISCS PERSONALS I A TERCERS

A més de les esmentades (que constitueixen proteccions personals i davant tercers en molts casos) es pot assenyalar les següents:

Farmaciola de primers ajuts|auxilis.

Informació assistencial.

Instal·lacions sanitàries.

Controls higiènics i sanitaris.

Formació del personal.

Sobre aquestes mesures es tornarà d'una manera detallada, en els apartats següents.

Tanques de delimitació i protecció, balises lluminoses i senyals de prohibit el pas en:

Possibles demolicions.

Zones de treball.

Zona de maquinària.

Zones de provisions.

Rases.

Instal·lacions i locals

Senyalització de trànsit i balises lluminoses en:

Carrers d'accés a zones de treball.

Carrers on es treballi amb interferència de la circulació.

Desviacions (per obres, instal·lacions, etc.).

Plafons informatius (sobre riscs, modificació de trajectes de vehicles i persones, itineraris alternatius)

Riscs de les zones de treballa que generen pols o d'aquelles en les quals aquestes pugui interferir o afectar a tercers.

Senyalització i instal·lació de tancaments en els accessos naturals de l'obra, amb prohibició de pas a persones alienes a la mateixa.

Disposició de passarel·les amb barana en tots aquells punts d'encreuament sobre rases en els quals resulti realment inútil la desviació de vianants per altres itineraris.

Establiment de les canalitzacions necessàries per evitar la inundació de terres/propietats interiors com a conseqüència de les aigües sobrants de les obres o degudes a la modificació de vessaments que aquestes poguessin portar amb si.

55.9.1. BARANA DE SEGURETAT

Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i l'ocupació de la qual es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.

S'utilitzaran per a desviaments provisionals de tràfic durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant.

Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de maquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació i avaluació de riscos avaluats amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada.

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell

Caiguda de persones al mateix nivell

Caiguda d'objectes a nivells inferiors

Sobreesforços

Cops o corts per maneig de la barana tipus ajuntament

MESURES PREVENTIVES

S'instruirà al personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.

S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi de que el vent no pugui tombar-les.

El seu apilament es realitzarà en punts concrets de l'obra, no abandonant-les a l'atzar en qualsevol lloc.

Es tindrà especial cura en col·locar-les, deixant almenys lliures camins de circulació de 60 cm.

No s'utilitzaran mai com a barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda.

No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en les quals la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.

Neteja i ordre en l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Guants de cuir

Roba de treball.

Vestits per a temps plujós.

55.9.2. PUNTALS.

RISCOS

Caigudes des d'alçada de les persones durant la instal·lació de puntals.

Caigudes dels puntales por incorrecta instal·lació o durant el transport.

Cop durant la instal·lació.

Trencament del puntal por fatiga o encontrar-se en mal estat.

Lliscament de puntals per falta de encunyament o ancoratge.

Desplomi d'encofrats per malament disposició dels puntals.

MESURES PREVENTIVES

Els puntals s'apilaran ordenats en capes transversals.

Els puntals es transportaran en paquets flejados de forma que estigui impedida la caiguda dels puntals o de part de aquests.

Les fileres de puntals es disposaran sobre durmientes de fusta, anivellats en la direcció en que hagin de treballar.

Els taulons durmientes de suport dels puntals que han de treballar inclinats amb respecti a la vertical s'encunyaran.

Los puntals sempre es clavaran al durmiente i a la sopanda, per a aconseguir una major estabilitat.

El repartiment de carreges sobre la superfície apuntalada es realitzarà uniformement, prohibint-se les sobrecarregues en un punt.

55.9.3. FORMIGONERA

Formigonera elèctrica (Pastera).

En aquest apartat es recoguin els riscos i la prevenció de les petits formigoneres d'obra, dedicades a la producció de morters.

RISCOS

Atrapamientos per òrgans mòbils (paletes, engranatges, etc.).

Contactes elèctrics

Sobreesforços.

Cops per elements mòbils.

Bolcades i atropellaments al canviar-la de emplaçament.

Pol ambiental.

Soroll ambiental

MESURES PREVENTIVES

Les formigoneres elèctriques, s'ubiquen en els llocs ressenyats per a tal afecto en los "plànols d'organització d'obra" que complementaran el Pla de Seguretat i Salut.

Per tractar-se d'una màquina molt versàtil la seva ubicació s'ha de realitzar en el Pla de seguretat, no obstant es poden fixar les següents condicions prèvies:

Les formigoneres elèctriques no s'ubicaran a distancies inferiors a tres metres (com norma general), de la vora de (excavacions, rases, buidatges i assimilables), per a evitar els riscos de caiguda a altre nivell.

Les formigoneres elèctriques, no s'ubicaran en l'interior de zones batudes per carreges suspenses del ganxo de la grua, per a prevenir els riscos per vessaments o caigudes de la carrega

S'ha preveure una visera resistent de protecció contra la caiguda o vessaments fortuïts de las carregues suspeses en el seu cas.

La zona d'ubicació de la formigonera per a prevenir accidents quedarà senyalitzada mitjançat corda de banderoles, una senyal de perill i un rètol amb la llegenda: "Prohibit utilitzar a persones no autoritzades".

Existirà un camí d'accés fixo a la formigonera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos per cops o atropellaments.

La màquina estarà situada en superfície llana i consistent.

S'establirà un entaulat d'un mínim de 2 m. de costat, per a superfície d'estància del operador de les formigoneres, en prevenció dels riscos per treballar sobre superfícies irregulars.

Aquesta precaució li serà d'utilitat a mes, per al manteniment en ordre del entorn, apilaments de ciment, graves i camins.

Ha de mantenir-se net de pasta el entaulat.

Les formigoneres elèctriques a utilitzar en l'obra, tindrà protegits mitjançant una carcassa metàl·lica les parts mòbils i els òrgans de transmissió (corretges, corona i engranatges), per a evitar els riscos de Atrapament.

Prengui les seves precaucions, molts de aquests aparells son molt vells i han perdut, o mai han posseït, les proteccions a les quals s'al·ludeix en la norma precedent. La seva utilització pot ser perillosa.

Les formigoneres elèctriques a utilitzar en l'obra, estaran dotades de fre de basculament del bombo, per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

La alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució), elèctric, per a prevenir els riscos de contacte amb l'energia elèctrica.

Les carcasses i demàs parts metàl·liques de les formigoneres elèctriques estaran connectades a terra.

Es recomana connectar a terra en combinació amb el quadre general, para controlar millor el funcionament. Com amb la resta de la maquinaria elèctrica, caben altres possibilitades també vàlides (pica independent, 4 fils).

El personal encarregat del manejo de la formigonera estarà autoritzat mitjançant acreditació escrita de la constructora per a realitzar tal missió.

La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera lo serà de accionament estanco, en prevenció del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa - manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per a previsió del ris elèctric.

Sota ningú concepte, s'introduirà el braç en el tambor, quan funcioni la màquina ni quan estigui desocupada, tret que es trobi desconnectada.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

Preveure los riscos per actuació dels cridats "manitas". Les reparacions han de efectuar-les sempre el personal especialista.

El canvi d'ubicació de la formigonera elèctrica a ganxo de grua, es efectuarà mitjançant l'utilització d'un balancin (o aparell indeformable), que la suspengui pendent de quatre punts segurs.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Tots els equips de protecció individual han de disposar de la marca CE.

Casc de seguretat.

Ulleres de seguretat antipols (antisalpicaduras de pastes)

Roba de treball.

Guants de goma o P.V.C.

Vestits impermeabilitzats (maneig de carreges).

Botes de seguretat de goma o de P.V.C.

Vestits impermeabilitzats.

Protectors auditius.

Mascareta antipols con filtro mecànic recambiable.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Zona de treball clarament delimitada.

Correcta conservació de l'alimentació elèctrica.

55.9.4. MOTOSERRA

RISCOS

Talls en dits i mans.

Cops per rebuig o llançament de la peça a tallar contra l'operari.

Projecció de partícules.

Electrocucions per contactes directes i indirectes.

MESURES PREVENTIVES

El suport de la serra ha de ser segur i horitzontal, amb l'eix perfectament equilibrat.

La cadena ha d'estar protegida per la seva part superior amb cobertes rígides.

En talls de fustes impregnades de vernissos tòxics s'utilitzarà màscara contra el pols.

Disposarà de dispositiu de posada en seguretat perquè resulti impossible posar-se en marxa accidentalment.

La cadena de la serra serà d'excel·lent qualitat, i es col·locarà ben ajustada i atapeït per que no es descentri ni es mogui durant el treball.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc.

Guants.

Ulleres.

Botes.

55.9.5. TAULA DE SERRA CIRCULAR

RISCOS

Talls amb el disc per falta dels empenyedors o falta de la carcassa protectora

Abrasions pel disc de tall

Atrapaments per falta de la carcassa de protecció de corrioles

Projecció violenta de partícules i fragments

Sobreesforços

Emissió de pols de fusta o ceràmica i sorolls

Contacte amb l'energia elèctrica

Ruptura del disc de tall per rescalfament

MESURES PREVENTIVES

La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció del disc i de la transmissió.

Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc, si aquest estigués desgastat o esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.

La peça a tallar no haurà de pressionar-se contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblic pel lateral.

La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de pas i a més ben ventilades, si no és del
tipus de tall baix doll d'aigua.

Conservació adequada de l'alimentació elèctrica, sobretot en maquines amb aigua.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc amb auriculars contra el soroll

màscara filtrant contra pols

guants de cuir

botes de seguretat

ulleres contra la pols i els impactes

faixes contra els sobreesforços i roba de treball de cotó

55.9.6. MARTELL PNEUMÀTIC, MARTELLS DESTROSSADORS, TREPANTS PER A BOLONS

RISCOS

Vibracions en membres i òrgans interns

Soroll i pols ambiental

Sobreesforços

Projecció violenta d'objectes i partícules

Ruptura de la mànega de servei per falta de manteniment, abús d'utilització.

Contactes amb l'energia elèctrica de línees enterrades

Projecció d'objectes per rependre el treball després de deixar clavat el martell al lloc.

MESURES PREVENTIVES

Els Equips previstos de Protecció Individual seran:

Casc amb auriculars contra el soroll, guants de cuir, faixes i canalleres contra les vibracions i els sobreesforços, maniguets de cuir, botes de seguretat, ulleres contra la pols i les projeccions, roba de treball.

Senyalització dels riscos en el treball

Vigilància permanent del compliment de normes preventives. Ús de compressors amb marca CE.

Vigilància permanent de la realització del treball segur. Neteja permanent del tall.

Comprovació de l'estat de manteniment dels martells.

55.9.7. ESMOLADORA ANGULAR

RISCOS

Abrasió i talls.

Cops per objectes i eines.

Projecció de materials als ulls.

Projecció de l'eina de tall

Caiguda d'objectes en manipulació.

Luxacions als canells (amb màquines molt potents).

Contacte elèctric directe i indirecte.

Contactes tèrmics.

Soroll excessiu.

Incendi.

MESURES PREVENTIVES

Utilitzar ulleres antiprojeccions, sobretot quan es treballa per sobre les espatlles i com a mesura preventiva, el casc en zones de possibles cops.

Subjectar amb fermesa la màquina amb les dues mans a la vegada i amb posició còmoda.

Les eines de tall han d'estar ben esmolades i ser del radi o diàmetre precís, així com adequades al material a tallar (ferro, formigó, etc.).

No utilitzar una màquina que hagi rebut un cop fort, vibri massa, s'escalfi, tingui la carcassa trencada, l'interruptor no funcioni o tingui el cable en mal estat.

No reparar la màquina si no és especialista o si no té els coneixements, materials i eines necessàries.

Si la màquina disposa de proteccions de seguretat no es treure'n mai.

S'han d'evitar els escalfaments del motor i de les broques.

Abans de començar a perforar, assegurar-se que no és zona de pas de línies elèctriques, de gas, d'aigua, etc.

No es realitzaran perforacions ni talls inclinats a pols, l'eina de tall es pot trencar i produir lesions.

No s'intentarà fer més gran el forat fent oscil·lar la broca, ja que pot trencar-se i produir lesions.

No deixar mai a terra, cap eina de tall o perforació en moviment, ja que és una posició inestable.

Els treballadors utilitzaran els equips de protecció individual adequats.

Elements de subjecció adaptables.

Guia per a talls amb inclinació.

Protecció per a la mà per treballs amb esmeril.

Guia per a talls perpendiculars.

55.9.8. EQUIP DE SOLDADURA

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Projecció de fragments o partícules.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Exposició a radiacions.

Explosions.

Incendis.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gasos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: radiacions.

MESURES PREVENTIVES

S'han d'utilitzar equips de soldadura amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

Els portaelectrodes han de tenir el suport de manutenció en material aïllant i en perfecte estat de manteniment.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal comprovar periòdicament l'estat dels cables d'alimentació, les pinces, etc.

Cal desconnectar l'equip de soldadura en pauses d'una certa durada.

El grup ha d'estar fora del recinte de treball.

Als treballs en zona humida o mullada, la tensió nominal de treball no pot excedir de 50 V en c.a. o 75 V en c.c..

En la utilització d'aquest equip en zones amb un risc especial d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.

És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.

Són prohibits els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors, es recomana la utilització de petites tensions. Per altra banda, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar, no ha de ser superior a 90 V, valor eficaç per corrent altern i 150 V en corrent continu.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'han de canviar els elèctrodes sense guants, amb els guants molls o sobre superfície mullada.

No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.

No es pot treballar amb la roba bruta de greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.

No s'han de refredar els elèctrodes submergint-los en aigua.

No s'han d'efectuar treballs de soldadura a prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que es poden formar gasos perillosos.

No s'han de tocar peces que s'acaben de soldar.

Per mirar l'arc voltaic cal utilitzar una pantalla facial amb protectors amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El lloc de treball ha d'estar ben ventilat o amb sistemes d'extracció adequats.

Cal verificar que al voltant de la zona de soldadura no hi ha altres persones. En cas contrari, cal fer servir proteccions col·lectives, amb mampares o proteccions individuals.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Casc. Ulleres. Pantalles facials, amb vidre filtrant, que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de soldadura.

Guants contra agressions d'origen tèrmic. Manyoples. Maniguets i mànegues. Calçat de seguretat.

Polaines. Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.

Arnès (en treballs en alçària).

Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

55.9.9. PETITES COMPACTADORES

RISCOS

Soroll.

Atrapament.

Cops.

Explosió, (combustibles)

Màquina en marxa fora de control.

Projecció de objectes.

Vibracions.

Caigudes al mateix nivell.

Els derivats dels treballs monòtons.

Els derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques dures.

Sobreesforços.

MESURES PREVENTIVES

Al personal que hagi de controlar les petites compactadoras, se les farà lliurament de la següent normativa preventiva.

Normes de seguretat els treballadors que manegen els pisones mecànics

Abans de posar en funcionament el pisón asseguri's de que estan muntades totes las topalls i carcasses protectores. Evitarà accidentes.

Guií el pisón en avanç frontal, eviti els desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir-les lesions.

El pisón produïx pol ambiental en aparença lleugera. Regui sempre la zona a aplanar, o usi una mascareta de filtro mecànic recambiable antipols.

El pisón produïx soroll. Utilitzi sempre cascs o taponcillos anti soroll. Evitarà perdre agudesa d'oïda, quedar sord.

El pisón pot atrapar-li un piu. Utilitzi sempre calçat amb la puntera reforçat.

No deixi el pisón a ningun operari, per inexpert pot accidentar-se i accidentar als demes.

La posició de guií pot fer-li inclinar una miqueta la esquena. Utilitzi una faixa elàstica i evitarà el «dolor de ronyons», la lumbàlgia.

Utilitzi i sigui les recomanacions que li del Vigilant-te de Seguritat de la obra.

Les zones en fas de compactació quedaran tancades al pas mitjançant senyalització segons el detall de plànols, en prevenció d'accidents.

El personal que hagi de manejar els pisones mecànics, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis de esta màquina.

Peces de protecció personal

Les peces de protecció individual estaran homologades per la C.E.

Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats (si existeix risc de cops).

Casc de polietilè, si existeix risc de cops).

Protectors auditius.

Guants de lona i serraje.

Botes de seguretat.

Mascareta antipols amb filtro mecànic recambiable.

Ulleres de seguretat anti projeccions.

Roba de treball.

55.9.10. COMPRESSOR

RISCOS

Soroll.

Trencament de la manega de pressió.

Atrapament de persones.

Sobreesforços.

Projeccions de material.

Despreniment durant el transport en suspensió.

Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapi del motor.

Bolcada.

MESURES PREVENTIVES

El compressor (o compressores), s'ubicarà en els llocs assenyalats per a això en prevenció dels riscos per imprevisió o creació de atmosferes sorolloses.

El arrossegament directe del compressor per a la seva ubicació pels operaris, es realitzarà a una distancia mai inferior a els dos metros dels talls de talussos de l'excavació, en prevenció del risc de despreniment de les terres per sobrecarregues.

El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de tal forma, que quedi germanitzada la seguretat de la carrega.

El compressor a utilitzar, quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal (llavors el aparell en la seva totalitat està anivellat sobre la horitzontal), amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscants. Si la llança d'arrossegament manca de roda o de pivot de anivellació, es li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.

Els compressores a utilitzar, seran dels anomenats "silenciosos" amb la intenció de disminuir la contaminació acústica si s'empren en recintes tancats o en carrers de un nucleó urbà.

Les carcasses protectores dels compressores a utilitzar, estaran sempre instal·lades en posició tancat, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.

Les operacions de abastament de combustible s'efectuaran amb el motor parat en prevenció de incendis o de explosió.

Les manegues a utilitzar estaran sempre en perfectes condicions d'us; es dir, sense esquerdes o desgastos per a evitar una rebentada.

Els mecanismes de connexió o d'entroncament, estaran rebuts en les manegues mitjançant ràcords de pressió segons càlcul.

Es evitaran els passos de manegues sobre enderrocs de fàbrica o de roca , sobre camins i vials d'obra pública.

La zona dedicada a la ubicació del compressor, quedarà acordonada en un radi de 4 m., en el seu entorn instal·lant-se senyals d'ús obligatori de protectors auditius per sobrepassar la línea de limitació

Els compressors no silenciosos, se situaran a una distància mínima del tall de martells (o vibradors) no inferior a 15 m.

Es controlarà l'estat de les mànegues, comunicant les deterioracions detectades diàriament.

Les mànegues de pressió es mantindran elevades, a 4 m. o més en els creus sobre els camins de l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de polietilè.

Roba de treball.

Botes de seguretat.

Guants de lona i serraje.

ulleres anti projeccions.

Protectors auditius.

55.9.11. MARTELL ELÈCTRIC

RISCOS

Lesions per trencament de les broques.

Projecció d'objectes o partícules.

Vibracions en membres i en òrgans interns del cos.

Soroll puntual i ambiental.

Pols ambiental.

Sobreesforços.

Contactes amb energia elèctrica.

MESURES PREVENTIVES

Es revisarà diàriament el cable elèctric de presa d'electricitat.

Aquesta màquina, a més dels riscos que ella té, queda condicionada als riscos inherents a l'element sobre el que actua.

Els treballs poden ser múltiples i no previstos degut a que són treballs que deuen ser enderrocats posteriorment a la seva realització.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Serà obligatori l'ús del casc.

Protector auditiu.

Mandil, manegots, polaines de cuir.

Faixa elàstica de protecció de cintura.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

55.9.12. MARTELL PNEUMÀTIC

RISCOS

Vibracions en extremitats i en òrgans interns del cos.

Pol ambiental.

Soroll ambiental.

Contactes elèctrics amb línees enterrades.

Sobreesforços.

Trencament de manega sota pressió.

Projecció d'objectes i/o partícules.

Els derivats de la ubicació del lloc de treball:

Caigudes a diferent nivell.

Caigudes d'objectes sobre altres llocs.

MESURES PREVENTIVES

S'acordonarà, la zona sota els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.

Cada tall amb martells, estarà treballat per dues quadrilles que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.

Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.

Es prohibeix l'ús del martell pneumàtic en les excavacions en presencia de línees elèctriques enterrades a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avis".

Es prohibeix deixar els martells pneumàtics abandonats clavats en els paraments que trenquen, en previsió de desplomis incontrolats.

Normes de seguretat pels operaris de martells pneumàtics.

El treball que es va a realitzar pot desprendre partícules que danyin el seu cos per les seves arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti les possibles lesions utilitzant els següents equipes de protecció individual:

Roba de treball tancada.

Ulleres anti proteccions.

Igualment, el treball que realitza comunica vibracions a seu organisme. Protegeixi's de possibles lesions internes utilitzant:

Faixa elàstica de protecció de cintura, fermament ajustada.

Canelleres be ajustades.

La lesió que d'aquesta forma pugues vostè evitar es, el dolorós lumbago, ("dolor de ronyons"), i les distensions musculars de los avantbraços, (canells obertes).

Per a evitar les lesiones en los peus, utilitzi unes botes de seguretat. Consideri que el polvillo que es desprèn, en especial el mes invisible, que sin dubte ho hi ha encara no ho percebi, pot danyar seriosament els seus pulmons, utilitzi una mascareta con filtro mecànic recambiable.

No es deixi el seu martell clavat en el sol, parat o roca. Pensi que al voler després extraure'l pot ser-li molt difícil.

Abans d'accionar el martell, asseguri's de que està perfectament amarrat el punter.

Si observa deteriorat o gastat, el seu punter, demani que ho canviïn, evitarà accidents.

No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió. Evitarà accidents.

No deixi el seu martell a companys inexperts, consideri que a d'utilitzar-lo, poden lastimarse seriosament.

Comprovi que les connexions de la manega estan en correcte estat.

Eviti treballar ensivellat sobre murs, pilars i salents.

Demani que li muntin plataformes d'ajuda, evitarà les caigudes.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de polietilè.

Roba de treball.

Botes de seguretat.

Guants de cuir.

Mandil i maniguets de cuir.

Protectors auditius.

Mascareta amb filtre mecànic intercanviable.

Faixa elàstica.

Ulleres anti projeccions.

55.9.13. GRUP ELECTROGEN

RISCOS

Explosions i /o incendis (per un mal manteniment de la màquina , por fugides d'oli o combustible.

Caiguda del grup o elements de aquest (per estar instal·lat en lloc inadequat , a la vora de talls verticals o talussos , per haver elements solts , etc.).

Atrapaments (per acostar-se a les parts mòbils con robes folgades , por no estar protegides les parts mòbils , etc.).

Contactes elèctriques (por una posta en marxa imprevista en operacions de manteniment i reparació , defectuós manteniment dels cables , per estar los components elèctrics en presencia d'humitat , etc.)

Inhalació de gasos tòxics per l'ocupació de grups electrògens en llocs tancats , sense la ventilació adequada , etc.).

MESURES PREVENTIVES

Diàriament , abans de posar en marxa el motor , es comprovaran els nivells de combustible , lubricants , circuits de refrigeració i filtre d'admissió del motor.

Les operacions de proveïments de combustibles s'efectuarà sempre amb el motor desocupat.

Verificar las fugides de combustibles , oli o refrigerant que puguin produir-se per juntes , acoblaments defectuosos , trencaments de maneges o tubs del grup.

Vigilar que no es produeixi cap pèrdua de combustibles degut a que existeix el risc d'incendi al posar-se en contacte amb parts de la màquina a elevada temperatura .

La ubicació estarà fora de la zona de batut de carreges suspeses i llocs de pas i a una distancia de seguretat de la vora del forjat o excavació (mínim 2 m).

El grup es trobarà correctament calçat i anivellat , amb les rodes en bon estat i la llança de arrossegament en posició horitzontal .

Durant la manipulació del grup , s'asseguraran totes les peces solts i per a elevar-lo s'utilitzaran solament cables , ganxos y argolles adequades al peso de la màquina.

Totes les proteccions de les parts mòbils del grup electrogen tenen que estar instal·lades.

Las carcasses protectores dels grups estaran instal·lats en posició de tancat.

No acostar-se a la màquina portant robes molt folgades o soltes que puguin ser atrapades pels òrgans mòbils.

Totes els conductores utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1000 voltis com mínim i sense trams defectuosos.

Els quadres elèctrics seran, de tipus intempèrie , amb porta i tancament de seguretat. A pesar de ser tipus para la intempèrie , es protegiran del aigua de la pluja mitjançant viseres com protecció addicional.

Els quadres es penjaran de taulers de fusta rebuts en paraments verticals o a peus drets.

No obrir els armaris elèctriques , allotjaments , ni qualsevol altre component mentre està sota tensió. Si es 'inevitable , esta operació la realitzarà un electricista qualificat amb eines apropiades.

Els generadors estaran dotats de interruptor diferencial de 300 mA de sensibilitat completat amb la posta a terra de la instal·lació i parat d'emergència del grup.

Els generadors no treballaran amb les tapes dels bornes descobertes.

Les preses de corrent seran de tipus industrial i adequades per a l'ús a la intempèrie.

Abans de començar qualsevol treball de reparació , es tomaran les mesures necessàries per a impedir la posta en marxa imprevista del equipo.

No posar en funcionament el grup en llocs tancats sense la instal·lació del tub de escapi amb sortida l'exterior , degut a que l'emissió de gasos es molt nociva. Si no es possible es despondrà d'un sistema de ventilació adequat.

Es prohibeix l'ús de telèfons mòbils.

Proteccions Col·lectives

El transport del grup per suspensió s'efectuarà mitjançant un correcte eslingat a quatre punts del compressor definits pell fabricant.

55.9.14. EINES MANUALS

Dintre de aquet grup incloem eines tals com taladradoras, pistoles clavadores, raspalls elèctrics, i resta de petites maquinaria i eines manuals no recollida en los apartats anteriors.

RISCOS

Electrocucions.

Projecció de partícules.

Ambient sorollós.

Ambient pulvígen.

Cops , talls, erosions.

Cremades.

Caigudes d'altura.

Explosions e incendis.

MESURES PREVENTIVES

Connexió a terra de les diverses màquines si no disposa de doble aïllament.

Material auxiliar elèctric homologat, i en bones condicions per al treball.

Màquines desconnectades quan no treballen i sobre tot fora de las zones de pas de personal.

Eines en perfectes condicions de treball.

Proteccions col·lectives preferentment en treballs amb risc de caiguda al buit.

Mitjans auxiliars (tipus escala de ma, per exemple) en bon estat.

El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les instruccions de el seu us.

Les eines seran revisades periòdicament de manera que es compleix les instruccions de conservació del fabricant.

Estaran apilades en el magatzem de l'obra, portant-les al mateix una vegada finalitzat el treball, col·locant les eines mes pesades en las baldes inferiors.

La desconnexió de les mateixes no se farà amb un estirada brusca.

No s'usarà una eina elèctrica sense endoll. Si hagués necessitat de emprar manegues de extensió, aquestes es faran de l'eina al endoll i mai a la inversa.

Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Proteccions col·lectives

Protectors de disc.

Pantalles (si la quantitat de partícules despresa així lo aconselles).

Xarxes, baranes, etc. (si hagués risc de caiguda al buit).

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc com norma general.

Dependent de la màquina:

Protector acústic o taps.

Ulleres antipartícules.

Mascareta.

Guants de lona i serraje.

Arnés de seguretat (cas de no haver protecció col·lectiva i hagués risc de caiguda al buit).

55.9.15. TANQUES MÒBILS D'OBRES

RISCOS

Caiguda de la tanca a sobre dels vianants.

Punxades amb filferros lligats a les tanques.

Caiguda de la tanca a diferent nivell.

Xocs de vehicles contra les tanques.

Infiltració de persones alienes a l'obra.

MESURES PREVENTIVES

Escollir el sistema de tanca més apropiat per a la protecció de riscos a tercers.

És important que tot el perímetre accessible de l'obra disposi de tanques de senyalització o d'un tancament correcte en bon estat de conservació.

Les tanques de protecció perimetral han d'estar correctament senyalitzades. En funció de les característiques de l'obra i l'ubicació de la tanca, el Cap d'Obra donarà l'ordre d'il·luminar-les per tal de que siguin més vistoses.

En el cas de que l'obra envaeixi la vorera d'una via pública, dificultant el pas dels vianants, s'han d'establir tanques de tal forma que condueixin el trànsit vianant i alhora les protegeixin del trànsit de vehicles.

Durant la nit i en el cas de trànsit rodat, es senyalitzarà amb llums la situació de les tanques.

Durant la nit i en el cas de trànsit rodat, es senyalitzarà amb llums la situació de les tanques.

Durant la fase de moviment de terres és important senyalitzar la zona d'actuació, per evitar que persones alienes a l'obra s'acostin a les màquines.

Quan s'iniciï la construcció de l'estructura i s'instal·li la grua s'haurà de tancar perimetralment tota l'obra.

El tancat de l'obra ha de preservar l'accés a la mateixa de transeünts i curiosos.

Si l'espai ho permet es deixaran ben definits els accessos per les màquines i els camions, així com el de personal (treballadors, tècnics, etc).

Senyalització de l'obra:

Es disposarà d'un rètol amb les senyals d'advertència i avisos de riscos més comuns de l'obra. Per exemple:

Perill de maquinària en moviment

Ús obligatori del casc

Ús obligatori de calçat de seguretat Etc.

56. MAQUINARIA D'OBRES PÚBLIQUES, RISCOS I LA SEVA PREVENCIÓ

56.1.RETROEXCAVADORA MIXTA

RISCOS

Bolcades de màquina o caigudes per pendent.

Xocs amb altres vehicles.

Màquina en marxa fora de control.

Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües, etc.).

Incendi.

Atropellaments per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.

Atrapament (treballs de manteniment).

Els derivats de les operacions de manteniment.

Projeccions d'objectes.

Despreniments de terres.

Vibracions.

Soroll propi i ambiental.

Pols ambiental.

Caigudes al pujar i baixar de la màquina.

Petjades en mala posició.

Lliscament de la màquina.

MESURES PREVENTIVES

A l'inici de la jornada es realitzarà el control i manteniment previ usual.

Ens assegurarem que el conductor coneix adequadament la màquina i el seu funcionament.

Es complirà el pla de manteniment definit pel fabricant en les diverses etapes de control.

Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja.

No deurà aproximar-se massa a la vora de talussos o excavacions.

No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta estigui en mal funcionament.

Quan estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per sobre de la cabina del mateix.

Es prestarà atenció a les línies elèctriques, tant aèries com subterrànies.

En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor romandrà quiet en la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte. Si és precís baixar de la màquina ho farà d'un salt el més gran possible.

Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, s'aturarà el treball i s'avisarà de seguida al responsable de manteniment.

Al finalitzar la jornada o durant el descans, s'observarà els següents punts:

El cassó s'ha de recolzar en el terra.

Es deixaran els calçats recolzats en el terra.

Es desconnectarà la clau de contacte de la màquina.

Està totalment prohibit:

o Baixar-se del vehicle sense deixar-lo frenat o deixar el cullerot en alt i sense estar ben aparcat.

o Permetre que ningú manipuli la màquina quan no estigui degudament autoritzat.

Transportar personal en la màquina.

La pressió dels pneumàtics dels tractors serà revisada i corregida, en el seu cas, diàriament.

Es prohibeix la realització de treballs de replanteig i mesures en les zones on estigui operant la màquina de moviment de terres.

Es senyalitzaran els camins de circulació.

No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina en funcionament.

La cabina estarà dotada d'extintor de incendis, a l'igual que la resta de les màquines.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Serà obligatori l'ús del casc fora de la màquina.

Guants de cuir (conducció i manteniment).

Cinturó elàstic antivibratori.

Roba de treball.

Botes antilliscants.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

56.2.MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA (BOBCAT) ESCOMBRADORA

RISCOS

Cops contra objectes o elements immòbils

Talls i cops per objectes o eines

Projecció de fragments o partícules

Atrapaments per o entre objectes o elements

Atrapaments per bolcada de maquines o vehicles

Sobreesforços

Atropellament, cops i xocs amb o contra vehicles

Exposició a pols i contaminats químics (inhalació)

Exposició a sorolls

Exposició a radiacions no ionitzants (radiació solar)

MESURES PREVENTIVES

Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.

El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment

No es permetrà sota cap concepte el desplaçament horitzontal o en girs de la màquina sobre dues rodes.

Quedarà prohibit abandonar la màquina amb la pala carregadora o cullera excavadora aixecada i sense recolzar-la a terra

Com a norma general no s'ha de circular per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30 % en terrenys secs, tot i que caldrà seguir sempre les indicacions del fabricant.

S'evitarà en la mesura del possible la circulació per pendents laterals, respectant sempre les limitacions d'inclinació lateral indicades pel fabricant.

Quan es realitzi el descens per una rampa o pendent, el braç de la cullera excavadora es deixarà el més baix possible, al igual que la pala carregadora o qualsevol altre accessori utilitzat.

Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys de 1.5 metres del perímetre de les rases, fronts d'excavacions, terraplens, etc.

No es realitzen treballs a l'interior d'una rasa quan es trobin operaris dintre del radi d'acció de la màquina.

Els treballs en pendent són especialment perillosos i per tant caldrà anivellar la zona de treball.

El treball es realitzarà lentament i per no reduir l'estabilitat de la màquina s'evitarà l'oscil·lació de la cullera en direcció a la pendent.

S'evitarà aixecar o girar l'equip bruscament o frenar sobtadament, ja que aquestes accions provoquen una sobrecàrrega als elements de la màquina i com a conseqüència la inestabilitat del conjunt.

Durant els treballs amb cullera excavadora, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comenci a excavar a la vertical del xassís.

La cullera no s'ha d'utilitzar mai per colpejar roques, especialment si estan mig despreses.

Sempre que es canviïn els accessoris, cal assegurar-se que el braç estigui parat i baixat. Quan sigui necessari treballar amb el braç aixecat, s'utilitzaran puntals per evitar la baixada sobtada del braç o la bolcada de la màquina.

Sempre que es realitzin operacions de reparació o manteniment de la màquina, així com durant el canvi d'accessoris, el motor de la màquina haurà d'estar parat.

És imprescindible la comprovació de la pressió dels pneumàtics a l'inici de la jornada laboral

No es transportaran passatgers fora de la cabina ni s'utilitzarà la cullera per aixecar persones

Quan es treballi a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Botzina automàtica de marxa enrere i cabina de protecció de la màquina

Tanques metàl·liques

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Ulleres antiprojeccions

Casc de seguretat

Calçat de seguretat

Guants contra les agressions mecàniques (de cuir i lona tipus Amèrica)

Protecció auditiva

Equip filtrant de partícules (mascareta)

Pitrall reflectant

56.3.COMPACTADORS

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell (al baixar de la màquina)

Atrapament per o entre objectes o elements

Atrapaments per bolcada de maquines o vehicles

Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles

Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)

Exposició a sorolls

Exposició a vibracions

Exposició a radiacions no ionitzants (radiació solar)

MESURES PREVENTIVES

Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.

El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment

El tipus de corrons a utilitzar s'haurà d'adaptar a les feines que s'han de portar a terme

Quedarà prohibit abandonar la màquina amb el motor en marxa

L'ascens i descens de la compactadora es farà pels llocs dissenyats per fer-ho, quedant totalment prohibit fer-ho pels corrons

La màquina es deixarà sempre en un terreny pla però si per manca d'espai s'ha de deixar en pendent, sempre es deixarà falcada i a ser possible travessada segons el sentit de la pendent (si aquesta no és excessiva, ja que inclinacions importants poden comportar la bolcada de la màquina)

Es procurarà treballar sempre de manera que la màquina quedi orientada en el sentit de la pendent i no travessada respecte la mateixa.

Es seguiran les instruccions del fabricant respecte les pendents i inclinacions màximes que pot afrontar la compactadora de corrons

Abans de començar els treballs caldrà comprovar que no hi hagi personal dins la zona de treball de la compactadora.

Està prohibit utilitzar l'ombra projectada per aquesta per descansar.

No es transportaran passatgers sobre la ma`quina si no és en llocs destinats a tal efecte.

Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys de 3 m del perímetre de rases, terraplens, etc.

Quan es treballi a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Botzina automàtica de marxa enrera i cabina de protecció de la màquina

Pòrtic de seguretat de la màquina quan no disposi de cabina si l'operari condueix sobre la mateixa

Cinturó de seguretat quan la màquina no disposa de cabina sinó de pòrtic

Tanques metàl·liques

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc, Calçat de seguretat

Guants contra les agressions mecàniques

Protecció auditiva

Equip filtrant de partícules (mascareta)

Pitrall reflectant

56.4.CAMIÓ BASCULANT

RISCOS

xocs amb los elements fixos de l'obra.

Atropellament i agafament de les persones en maniobres i operacions de manteniment.

Bolcades al circular per la rampa de accés.

MESURES PREVENTIVES

La caixa serà baixada immediatament després de efectuada la descarrega i abans d'emprendre la marxa.

Al realitzar les entrades o sortides del solar, ho farà amb precaució, auxiliat pels senyales d'un membro de l'obra.

Respectarà totes les normes del codi de circulació.

Si per qualsevol circumstancia hagués que parar en la rampa d'accés, el vehicle quedarà frenat, i calçat amb topalls.

Respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.

Les maniobres, dintre del recinte d'obra es faran sense brusquedats, anunciant amb antelació les mateixes, auxiliant-se del personal d'obra.

La velocitat de circulació estaran en consonància amb la carrega transportada, la visibilitat i las condicions del terreny no romandrà cap en les proximitats del camió, en el moment de realitzar aquestes maniobres.

Si descarrega material en les proximitats de la rasa o pous de cimentació, es aproximarà a una distancia màxima de 1,00 metro, garantit aquesta, mitjançant topalls.

Tot això prèvia autorització del responsable de l'obra.

Si el camió disposa de visera, el conductor romandrà en la cabina mentre es procedí a la carrega; si no te visera, abandonarà la cabina abans de que comenci la carrega. Abans de moure's de la zona de descarrega la caixa del camió estarà baixada totalment. No es accionarà el elevador de la caixa del camió, en la zona d'abocaments, fins la total desocupada de aquest.

Sempre tindrà preferència de pas los vehicles carregats.

Estarà prohibida la permanència de persones en la caixa o Tolba. La pista de circulació en obra no es zona d'aparcament, excepte emergències. Abans de donar marxa enrere, es comprovarà que la zona està buidada i que las llums del chivato acústic entren en funcionament.

El conductor del vehicle complirà les següents normes:

Usar el casc homologat sempre que baixi del camió.

Durant la carrega romandrà allunyat del radi de acció de les màquines i allunyat del camió.

Abans del començar la descarrega tindrà tirat el fre de ma.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

El conductor portarà en tot moment:

Casco de seguretat homologat (quan descendeixi del camió)

Roba de treball adequada.

Botes antilliscants.

56.5.CAMIÓ FORMIGONERA

RISCOS

Bolcada per proximitat a talls i talussos.

Lliscaments per plans inclinats.

Agafaments .

Caigudes de persones.

Cops amb les canaletes.

Atropellaments de persones.

Cops del cubilet de formigó.

Caiguda d'objectes sobre conductor i operaris.

Sobreesforços.

Sistemes de seguretat

Tolba de carga: consistí en una peça en forma d'embut que està situada en la part del darrere superior del camió. Una Tolba de dimensions adequades evitarà la projecció de partícules de formigó sobre elements i persones pròximes al camió durant el procés de carrega de la formigonera. Es consideren que les dimensions mínimes han de ser 900 x 800 mm.

Escala d'accés a la Tolba: la escala ha de estar construïda en un material sòlid i a ser possible antilliscant. En la part inferior de la escala abatible es col·locarà un segur per a evitar balancejos, que se fixaran a la pròpia escalera quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma en la part superior, para que el operari es situï per a observar el estat de la Tolba de carga i efectuar treballs de neteja, dotada de un cercle quitamiedos a 90 cm d'altura sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per a evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximat de la secció lliure màxim de 50 cm. de costat. La escala nomes s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja e inspecció, col·locant els segurs tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Nomes s'ha de utilitzar estant el vehicle parat. Els elements per a pujar o baixar han de ser antilliscants. Els seients han d'estar construïts de forma que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir respatller i un suport per a els peus i ser còmodes.

Equip d'emergència: els camions han de portar els següents equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor de incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 kg. eines essencials per a reparacions de carreteres llums de recanvi, llums intermitents, reflectores, etc.

MESURES PREVENTIVES

Quan un camió circula pel lloc de treball es indispensable dedicar un obrer per a que vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans de que estigui s'engegui en marxa cap endavant i sobre tot cap enrere.

Els camions han de ser conduits amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous relliscosos que comportin altres perills, al llarg de les rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que: estigui parat el vehicle, haguí un espai suficient per a apearse.

Durant el desplaçament del camió cap persona haurà de : anar dempeus o asseguda en lloc perillós, passar de un vehicle a un altre, aplicar calzos en les rodes.

Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendent entre el 5 y el 16%, si el camió formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar col·locant una marxa a part del corresponent freno de mano; si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió dons el motor del camió està en marxa de forma continua. En pendents superiors al 16 % s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.

En la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització, el treballador romandrà allunyat del doll de lubricació, que se sedimenta con rapidesa, procurant en tot moment no dirigir-lo a altres persones.

Quan s'hagi fargat el formigó d'una cuba per qualsevol raó, el operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascs de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.

Per a la elevació de les carregues s'utilitzarà recipients adequats. Mai s'utilitzaran el carretó comú, dons existeix greu perill de despreniment o bolcada del material transportat si les seus braços copegen amb els forjats.

Al terme de la jornada de treball, es pondran els comandaments a zero, no se deixaran carregues suspeses i es desconnectarà la corrent elèctrica en el quadro secundari.

En els formigonats directes des de camió amb canaleta, se tindrà en compte les restriccions establertes per al moviment de vehicles en l'interior i proximitats de l'excavació.

Es prohibeix romandre darrere dels camions formigonera durant la reculada dels mateixos.

S'establiran forts topalls que assenyalin el final del recorregut a una distancia mínima de 3 m. de les rases o pous quan el camió formigonera s'aproximi a aquells retrocedint.

Les maniobres de formigonat amb canaleta des de camió formigonera, seran dirigides per un capatàs que vigilarà que no es produeix maniobres insegures i que es guardin les distancies preceptives als diferents elements que poguessin suposar risc, tals com excavacions, rases, elements ja construïts, apeos, estivacions, encofrats, conduccions, etc.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de polietilè.

Roba de treball.

Calçat antilliscant.

Botes de seguretat.

Guants de goma.

Mandil impermeable.

Calçat per a la conducció de vehicles.

Guants de cuir.

56.6.ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS I PRIMERS AUXILIS.

Davant una situació d'emergència i la necessitat de socórrer a un accidentat establim les següents consideracions:

Conservar la calma.

Evitar aglomeracions.

Dominar la situació.

No moure l'accidentat fins que no s'hagi fet una valoració primària de la seva situació.

Examinar al accidentat (signes vitals: consciencia, respiració , pols, hemorràgies, fractures, ferides) per a determinar aquells situacions que posin en perill la seva vida, de igual forma s'indicarà quan telefònicament una descripció de la situació del ferit amb objecte de que les dotacions sanitàries seguin les necessàries (ambulància de transport, UVI mòbil, ...).

Si esta conscient tranquil·litzar l'accidentat.

Mantenir l'accidentat calent.

No donar mai medicació.

AVALUACIÓ PRIMÀRIA DEL ACCIDENTAT.

Una vegada activat el sistema d'emergència y a la hora de socórrer establim un mètode únic que permès identificar les situacions vitals o d'emergència mèdica, per a això sempre seguirem aquest ordre:

Verificació de signes vitals: consciencia, respiració, pols. Amb objecte de atendre-les ho mes ràpidament possible, pues son les que poden esperar la llegada del equipo medico i ponen en perill la vida del accidentat.

Davant una emergència mèdica com es una Parada Cardio - Respiratòria, es dir, quan l'accidentat sofre una interrupció brusca e inesperada i potencialment reversible de la seva respiració i circulació espontània, utilitzarem tècniques de reanimació: respiració artificial (boca - boca) si no respira i massatge cardíac si no te bategat.

Davant un ferit inconscient amb respiració i pol es li col·locarà en posició lateral de seguretat.

Davant un ferit conscient amb risc de xoc, li col·locarem en posició de Tremdeleburg.

VALORACIÓ SECUNDARIA DEL ACCIDENTAT.

Una vegada que hàgim fet la valoració primària de la víctima i se hagi comprovat que mante les constants vitals (consciencia, respiració, pols) examinarem buscant lesions que poguessin agreujar posteriorment, l'estat general del accidentat.

Tindrem en compte per tant les següents situacions:

a) Existència d'hemorràgies.

Davant l'existència de hemorràgia nostre objectiu es evitar la pèrdua de sang del accidentat.

Formes de detenir l'hemorràgia:

comprensió directa (efectuarem una pressió en el punt de sagnat utilitzant un apòsit ho mes net possible).

Compressió arterial (de aplicació quan falla la comprensió directa i s'acostumà utilitzar en hemorràgies en extremitats).

Si l'hemorràgia es produeïx en una oidà mai s'ha de detenir l'hemorràgia.

b) Existència de ferides.

Considerem que existeix una ferida quan es produeixi un trencament de la pell.

Farem una valoració inicial de l'accidentat, controlarem els signes vitals, controlarem l'hemorràgia si l'hagués evitarem possible xoc.

Per tan, després de haver considerat tot ho anterior actuarem de la següent forma si existeix ferida.

El socorrista haurà de rentar-se les mans i desinfectar-les amb alcohol (de farmaciola), s'utilitzarà material estèril per a prevenir infeccions, procedirà a netejar la ferida amb aigua y sabó i amb ajuda d'una gasa (mai coto) empesant des de el centre als extrems de la ferida.

Es llevaran els restes de cossos estranys de la ferida amb ajuda de pinces estèrils (farmaciola).

Finalment es pinzellarà amb mercromina i es col·locarà una gasa i un apòsit o es deixarà a l'aire si la ferida no sagna.

c) Existència de fractura en columna vertebral.

Davant la possibilitat de que l'accidentat presenti una fractura o un dany en la columna vertebral, evitarem sempre qualsevol moviment per a així evitar lesions irreversibles.

d) Existència de cremades.

Considerem que existeix una cremada en un accidentat quan existeix una ferida o destrucció del teixit produïda pel calor (temperatures superiors a 45 ºC).

Tindrem en compte que causes produeixen cremades de diversa consideració: foc, calor radiant, líquid (bullint, inflamat), sòlids incandescents, gasos , electricitat, rozaduras, productes químics.

Davant un accidentat que presenta una cremada el socorrista actuarà de la següent forma:

Eliminarà la causa (apagar llames, eliminar àcids...)

mantenir els signes vitals (consciencia, respiració, pols)

Les persones cremades poden presentar asfixia per inhalació de fums.

Es procedirà a realitzar una valoració primària i posteriorment a comprovar si s'han produït hemorràgies, fractures i es tractarà primer la lesió mes grau.

Forma d'actuar davant una cremada:

Refrescar la zona cremada aplicant aigua en abundància durant un tempo, quitant roba, joies i tot allò que mantingui el calor.

Es cobrirà la lesió amb vendaje fluix i humit, i s'evacuarà al ferit en posició lateral, per a evitar les conseqüències d'un vomito (ofec) a un centre hospitalari con unitat de cremats.

Mai s'ha d'aplicar cap tractament medicamentós sobre una cremada.

No desenganxar gens que estigui pegat a la pell.

No rebentar les butllofes , si es presenten.

No deixar solo al ferit, en cas de tenir que anar a demanar ajuda li portarem amb nosaltres, sempre que las seves lesions lo permetin.

Normes generales d'actuació davant cremades causades per foc:

Sufocar el foc amb una flassada que no sigui acrílica.

Fer rodar pel sol l'accidentat per a apagar el foc si no es disposa de altre mitjó.

Aplicar aigua freda en la zona cremada una vegada s'han apagat les llames, per a refredar la zona.

Normes generales d'actuació davant cremades causades per productes químics:

Aplicar aigua abundant en la cremada durant un tempo, tenint-ho especial cuidat amb les esquitxades.

Mentre s'evacua al ferit, es pot continuar aplicant aigua en la cremada mitjançant una pera de agua (farmaciola).

Mentre s'aplica el aigua quitar la roba impregnada per àcid.

Normes generales d'actuació davant cremades causades per electricitat:

Davant una electrocució, sempre desconnectar primer la corrent, tret que la persona electrocutada ja no toqui el conductor elèctric. Si no es possible realitzar la desconnexió, cal separar el conductor elèctric de l'accidentat mitjançant un material asilant (fusta).

Comprovar les constants vitals de l'accidentat (practicant si es necessari el suport vital bàsic).

Traslladar a l'accidentat a un centre hospitalari.

Normes generales d'actuació davant cremades causades per sòlids incandescents:

Separar l'objecto causant de la cremada.

Mullar amb aigua la zona afectada.

Normes generales d'actuació davant cremades causades per líquids bullint o inflamats:

Apagar el foc produït amb una flassada que no sigui sintètica.

fer rodar per el sol a l'accidentat per a apagar el foc si no es disposes de altre mitjó.

Vigilar que el líquid inflamable no s'estengui i afecti a altres persones.

En últim cas utilitzar l'extintor.

Davant cremades causades per líquids calents cal tirar aigua abundant sobre la zona afectada i quitar ràpidament tota la roba mullada pel líquid i com últim recurs assecar-se la pell sense fregar.

Les lesions molt lleus es curaran amb la farmaciola d'obra. Si fossi precís s'avisarà al servei mèdic.

Normes de prevenció front cops de calor.

Els símptomes d'un cop de calor són els següents: mareigs, pal·lidesa, dificultats respiratòries, palpitacions, o sed extrema. Per evitar cops de calor en treballadors en èpoques d'altes temperatures, es tindrà en compte les següents mesures preventives:

Evitar, o al menys reduir, l'esforç físic durant les hores més caloroses del dia. Distribuir el volum de treball i incorporar cicles de treball – descans.

Disposar aigua potable per als treballadors, amb possibilitat de tenir-la fresca si es disposa de nevera a l'obra. És convenient beure un got d'aigua cada quinze minuts.

Utilitzar roba ample i lleugera, amb teixits clars que absorbeixin l'aigua i siguin permeables a l'aire i al vapor, facilitant la dissipació del calor. Utilitzar sempre samarreta i pantaló llarg, a més evitarà cremades pel sol.

Evitar veure alcohol o begudes amb cafeïna en tot el dia, no sols durant la jornada laboral.

Dormir les hores suficients i seguir una bona nutrició, evitar els menjars calents i pesats.

Protegir el cap amb el casc. Utilitzar cremes de protecció contra el sol.

En cas que alguna persona patís un cop de calor, col·locar-lo en un lloc a l'ombra, fresc i airejat.

Refrescar-li la pell i el cap amb roba humida, traient-li la roba innecessària i ventant-lo. Intentar que prengui begudes no alcohòliques i exemptes de cafeïna.

No han de controlar-se les convulsions ja que podrien provocar-li danys musculars o articulars.

En aquest cas traslladar al pacient a un centre assistencial.

57.- SERVEI MÈDIC.

En el caso de accidents lleus o menys greus s'atendarà preferentment als accidentats en el Servei Mèdic.

En cas contrari es li atendrà en qualsevol dels centres assistencials de la zona.

En cas d'accident greu s'avisarà a alguna de les ambulàncies i telèfons d'emergència els nombres de la qual han d'aparèixer en el tauló d'anuncis de l'obra, i es li traslladarà a algun dels Centres Assistencials concertats amb les Mútues, o al Centre Hospitalari mes proper.

TELEFONOS A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

TELEFONOS DE URGENCIAS

URGENCIAS 112

BOMBERS 085

POLICIA LOCAL 93 842 66 92

MOSSOS D'ESQUADRA 088

SERVEI D'EMERGÈNCIES MÈDIQUES 061

GAS NATURAL SDG, S.A.

NOM DEL CENTRE ASSISTENCIAL:

CENTRE HOSPITALARI

(CENTRE ALTERNATIU)

58.- FARMACIOLA INSTAL·LAT EN OBRA.

Es disposarà de una farmaciola contenint com mínim: aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iodo, mercurocrom, amoníac, gasa estèril, cotó hidròfil, vendes, esparadraps, antiespasmòdics, analgèsics i tònics cardíacs d'urgència, torniquet, borses de goma per a aigua o gel, guants esterilitzats, xeringuilla, agulles injectables d'un sol us i termòmetre clínic.

S'instal·larà en la caseta de vestuari degudament senyalitzat, de manera que pugui veure's en tot moment la localització exacta del mateix..

Després de el seu us o la caducitat d'algun dels elements que componen la farmaciola serà reposat immediatament. i per a evitar usar algun que estigui caducat, es revisarà periòdicament la farmaciola a fi de gestionar adequadament aquells que no es puguin usar.

59.- EMERGÈNCIES I PLA D'EVACUACIÓ DE L'OBRA.

Com s'estableix en el Art. 20 de la Ley 31/95 passem a analitzar les possibles situacions d'emergència així com les mesures necessàries a adoptar.

POSSIBLES SITUACIONS D'EMERGÈNCIA.

En la obra que es objecto aquest document, es poden produir les següents situacions d'emergència:

Per causes climatològiques:

Inundacions degut a fortes pluges pròpies dels mesos de tardor e hivern en aquesta zona.

Caigudes de materials, objectes o mitjos auxiliars, provocats per l'acció de forts vents

Incendis:

En zones de treball, produïts per actuació amb maquinaria, i tenint en compte la zona de treball i els mitjans utilitzats, com principals factors per al propagació de qualsevol focus d'incendi.

En casetes d'operaris o magatzems.

Per tempestes.

Accident per fallada humana o mecànic:

Existència d'accidentat / s de caràcter lleu, amb necessitat de trasllat a centre assistencial.

Existència d'accidentat / s de caràcter greu, amb necessitat de trasllat a centre assistencial/ hospitalari.

Existència d'accidentat / s de caràcter molt greu, amb necessitat de trasllat a centro assistencial/ hospitalari.

Sabotatge.

Considerem sabotatge com l'actuació de tercers aliens a l'obra, amb la finalitat de perjudicar i produir danys, tant en instal·lacions, en equips, en zones de treball, durant els mesos que duri l'obra.

Afectant de forma directa e indirecta a la seguretat dels treballadors, en l'uso d'instal·lacions i d'equips mecànics i mitjans auxiliars necessaris per a la execució i desenvolupament de la mateixa.

Relacions a organitzar amb serveis externs.

En previsió de solucionar les possibles situacions d'emergència anteriorment mencionades, ha de existir una relació entre la organització de l'obra i els serveis externs.

Els serveis externs identificats per a aquesta obra, son:

Centres Assistencials.

Hospital General

Telefono d'urgències. 112

Bombers. 085

Mútua

Es facilitarà la següent relació amb els telèfons d'utilitat en cas d'emergència. S'ampliarà abm els horaris d'atenció quan existeixi.

60.- CENTRES ASSISTENCIALS.

Se tindrà en compte l'horari i situació dels centres assistencials.

En el capitulo adreces d'urgència es relacionen els telèfons d'interès de l'obra.

Tots les dades relacionats, s'identificaran en una fulla plastificada per a evitar el seu deterior que estarà en poder de:

Cap de Evacuació (cap d'obra), en la seva absència de persona en qui es delegui.

Cap d'intervenció (caps de producció), en la seva absència de persona en qui es delegui.

Controladors de zona (Encarregat d'obra), en la seva absència de persona en qui es delegui.

Cap de administració o persona en qui es delegui.

En cadascuna de les casetes de vestuaris, oficines, menjador, magatzems en siti visible.

S'informarà sobre la seva existència a tot el personal de l'obra.

A mes s'acompanyarà de pla de situació de centres assistencials i hospitalaris, indicánt-se el seu recorregut mes pròxim i recorreguts alternatius, per a cadascun dels trams d'obra.

Conforme evolucioni l'obra s'establiran els accessos a els talls de treball, posant especial atenció a aquells que per característiques constructives resulti mes dificultosa l'evacuació de ferit / s en caso de possible accident o emergència.

Les possibles modificacions que s'originen en les vies de accés ó es tingui coneixement de variacions en les mateixes, es comunicaran a els Serveis Externs.

61.- PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ.

Línia Jeràrquica d'evacuació. Funciones.

La Línia Jeràrquica d'evacuació se estableix estant integrada pel personal de l'obra i tenint en compte l'organigrama general de l'obra, por tant, per a aquesta obra quedarà constituïda de la següent forma:

Cap de Evacuació (cap d'obra), en la seva absència de persona en qui es delegui.

Cap d'intervenció (caps de producció), en la seva absència de persona en qui es delegui.

Controladors de zona (Encarregat d'obra), en la seva absència de persona en qui es delegui.

Cap de administració o persona en qui es delegui.

Funcions del personal d'evacuació:

Cap de Evacuació: Serà la persona de millor responsabilitat en l'obra.

Cap d'intervenció: Es la persona encarregada coneixedora de les edificacions així com de les seves instal·lacions, podrà ser assumit pels caps de producció.

Controladors de zona: Es la persona responsable de informar al cap de intervenció de la situació produïda en una de les zones i deurà ser una persona coneixedora dels mecanismes d'evacuació, seran los Encarregats d'obra.

Personal a evacuar: Son les persones o treballadors que necessiten l'evacuació.

Línia de Comunicació.

En cadascun dels trams de producció se establirà una cadena de socorro ó "línia de comunicació", entre el personal d'obra.

Les persones que formen part de aquesta línia de comunicació estaran degudament formades i entrenades per a assegurar l'eficàcia i rapides de les actuacions davant qualsevol possible situació d'emergència. S'informarà de la seva existència a tot el personal.

La línia de comunicació està formada:

El cap d'obra (se li assignen les funcions de cap d'evacuació en cas d'emergència).

El cap de Producció (se li assignen les funcions de cap d'intervenció en caso d'emergència).

El Encarregat d'obra (se li assignen les funcions de cap Controlador de zona en cas d'emergència).

El cap de administració (se li assignen les funcions de avisar a els Serveis Externs en cas d'emergència, i estarà en comunicació amb els mateixos durant el temps que s'estimi oportú).

El Personal, que serà el primer coneixedor de l'emergència, de la seva situació, de la possibilitat d'existència d'accidentat / s, etc.

Els serveis externs, que seran coneixedors per mitjan del cap d'administració o de persona en qui delegui de l'emergència y/o accident.

Activació de la Línia de Comunicació:

1º.- Una vegada sigui conegut per part del personal d'obra de l'existència d'una emergència y/o accident, ràpidament avisarà al encarregat d'obra.

2º.- S'ha posat en coneixement del Encarregat d'obra de l'existència d'una situació d'emergència y/o accident en la que es requereix una actuació immediata. Una vegada a tingut coneixement el encarregat d'obra de tal situació avisarà de forma ràpida i eficaç al cap de Administración. Definim de forma ràpida i eficaç, perquè seran el encarregat d'obra junt al cap de Administració qui decideixin primerament quines seran els serveis externs a avisar.

De forma simultaneja s'actuarà seguint les directrius de primers auxilis (en el cas de que existeixin accidentats), d'extinció d'incendis (en el cas de que existeixi un incendi).

3º.- Una vegada avisats per part del encarregat d'obra al cap de administració per a que s'activi l'ajuda de serveis externs, avisarà al cap de producció immediat, detallant-li la situació.

4º.- En aquest moment serà el cap de producció (com cap d'intervenció que es, el responsable i encarregat de facilitar a els serveis externs la seva actuació).

5º.- El cap de producció avisarà al cap d'obra de la situació d'emergència, de l'evolució de la mateixa, dels efectius que se han necessitat. En cas necessari serà el cap d'obra el qual assumeixi el comandament de la situació en coordinació amb els efectius de Serveis externs.

Per a això considerarem quatre llocs tipus:

Obra.

Actuació davant situació d'emergència:

Una vegada s'ha tingut coneixement del accident o situació d'emergència, s'avisarà ràpidament pels mitjans establers (telèfon, radi) i de forma simultània als comandaments i als serveis d'emergència en cas de necessitat, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas d'emergència y/o accident.

Actuació davant l'existència d'incendi:

Si existeix incendi es tractarà de sufocar el foc, en cas de que fossi impossible sufocar-lo pels mitjans que disposem, s'avisarà ràpidament (de conformitat a la línia de comunicació establerta) als serveis d'intervenció necessaris (bombers, protecció civil).

Actuació davant l'existència de accidentat / s:

Davant l'existència de ferits i en cas de ser necessari es procedirà a la prestació de primers auxilis per el Vigilant de Prevenció y/o encarregat d'obra.

En cas de necessitat s'avisarà ràpidament (de conformitat a la línia de comunicació establerta) als serveis d'intervenció necessaris (personal sanitari d'obra, ambulàncies, serveis mèdics especials).

S'utilitzaran com passos d'evacuació, els accessos a obra designats.

Se facilitaran els croquis de situació i recorreguts.

Actuació en cas d'evacuació del accidentat:

Es coordinaran tots els efectius necessaris per a l'evacuació de forma ràpida, eficaç i segura del accidentat.

En caso de que existeix accidentat de caràcter lleu con necessitat de trasllat a un centre assistencial:

Es avisarà a la persona responsable d'aquest tall d'obra (que serà el encarregat d'obra de aquest subtramo / sector) y de forma simultània si l'atenció primària ho requereix, s'avisarà a els serveis sanitaris i ambulància per a el seu transport a centre assistencial / hospitalari, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas de emergència y/o accident.

Existirà, per tant, una fulla plastificada en la que apareixeran els telèfons de serveis d'emergència y els recorreguts alternatius per a el seu trasllat, en lloc visible com s'ha indicat en el punt anterior.

En caso de que existeix algú accidentat de caràcter grau amb necessitat de trasllat a centre assistencial / hospitalari:

S'avisarà a la persona responsable de aquest tall d'obra (que serà l'encarregat d'obra de aquest sector) i de forma simultània als serveis sanitaris i ambulància, de conformitat a la línea de comunicació establerta en cas d'emergència y/o accident.

Existirà, per tant, una fulla plastificada en la qual apareixeran els telèfons de serveis d'emergència i els recorreguts alternatius per a el seu trasllat.

En cas de que existeix accidentat de caràcter molt greu amb necessitat de trasllat a centre hospitalari:

S'actuarà de igual forma que en el cas anterior.

Si l'accidentat per la seva possible lesió no s'ha de moure, s'esperarà l'arribada de personal sanitari i els equips assistencials necessaris.

Oficines e instal·lacions.

Actuació davant situació d'emergència:

Una vegada s'ha tingut coneixement de l'accident o situació d'emergència, s'avisarà ràpidament pels mitjans establerts (telèfon, radi) i de forma simultània als comandaments i als serveis d'emergència en cas de necessitat, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas de emergència y/o accident.

Actuació davant l'existència d'incendi:

Si existeix incendi es tractarà de sufocar el foc, en cas de que fossi impossible sufocar-lo pels mitjans que disposem, s'avisarà ràpidament als serveis d'intervenció necessaris (bombers, protecció civil, ambulàncies si se presenten ferits).

Actuació davant la existència de accidentat/ s:

Davant l'existència de ferits i en cas de ser necessari es procedirà a la prestació de primers auxilis.

Actuació en cas d'evacuació del accidentat:

Es coordinaran tots els efectius necessaris per a l'evacuació de forma ràpida, eficaç i segura del accidentat.

En caso de que existeixi accidentat de caràcter lleu amb necessitat de trasllat a centre assistencial:

S'avisarà a la persona responsable d'aquest tall d'obra (que serà l'encarregat d'obra de aquest sector) i de forma simultània si l'atenció primària lo requereix, s'avisarà als serveis sanitaris i ambulància per a el seu transport a centre assistencial / hospitalari, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas d'emergència y/o accident.

Existirà, per tant, una fulla plastificada en la que apareixeran els telèfons de serveis de emergència i els recorreguts alternatius per a el seu trasllat.

En caso de que existeix accidentat de caràcter greu amb necessitat de trasllat a centre assistencial / hospitalari:

S'avisarà a la persona responsable d'aquest tall d'obra (que serà el encarregat d'obra de aquest sector) i de forma simultània als serveis sanitaris i ambulància, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas d'emergència y/o accident.

Existirà, per tant, una fulla plastificada en la que apareixeran els telèfons de serveis d'emergència i els recorreguts alternatius per a el seu trasllat.

En cas de que existeix accidentat de caràcter molt greu amb necessitat de trasllat a centre hospitalari:

Es actuarà de igual forma que en el cas anterior.

Si el accidentat per la seva possible lesió no s'ha de moure, s'esperarà la llegada de personal sanitari.

En tots els casos es seguiran les indicacions del manual de primers auxilis. Procediment d'actuació / evacuació en cas d'incendi.

Se redacta l'empara de ho disposat en la Ley 31/95, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Els llocs on es pot produir un incendi en aquesta obra son:

A cel obert.

En instal·lacions tals com casetes, oficines, edificacions auxiliares utilitzades com magatzems.

En zones interiors de l'edificació

Objecte de l'evacuació.

El objecte de l'evacuació es aconseguir el desplaçament de tot el personal que se encontri en aquest moment en el lloc de l'incendi.

En el cas dels ocupants d'edificacions l'objecte de l'evacuació serà el desplaçament fins un lloc suficientment segur, en un temps adequat i amb les suficients garanties de seguretat per a aquest emplaçament. En nostre cas sortir fora d'oficines, caseta o magatzem.

62.- ORGANITZACIÓ DE L'EVACUACIÓ.

Normes per al personal.

Cap d'evacuació:

Exercir el comandament de l'evacuació i coordinar totes les actuacions.

Exercir el comandament i direcció del Centre de Control en cas necessari.

Definir a proposta del cap de Intervenció de la zona

Donar ordre al cap de Intervenció la zona i moment de l'evacuació.

Ordenar que se de per finalitzada la situació d'emergència quan estimi arribant el moment.

Cap d'intervenció:

Informar al cap d'evacuació de la situació plantejada i proposar les mesures a portar a terme: Zona o zones a evacuar, personal a evacuar i avises als serveis exteriors (bombers, policia etc.).

Comunicar als controladors de la zona o zones afectades l'ordre d'evacuació, en cas necessari.

Avisar als serveis exteriors que el cap de Evacuació consideri necessaris.

Dirigir " in situ " les operacions d'evacuació, coordinant l'actuació dels controladors de zona.

Facilitar quanta informació necessitin els serveis exteriors (bombers, policia etc.) en relació a la situació i la seva avaluació.

Coordinar las acciones de los controladores en las àrees de concentració, rebre les novetats d'aquests i portar a terme un exhaustiu control del personal evacuat.

Tenir informant en tot moment al cap d'evacuació de la situació del personal i quantes acciones es porten a terme.

Comunicar als controladors de zona i d'àrea de concentració el fi de l'evacuació i la volta del personal a les seus postes de treball.

Es facilitaran els telèfons de serveis exteriors que poguessin ser necessaris, s'activarà la línea de comunicació.

Es indicaran los itineraris a seguir pel personal a evacuar en cada zona.

Tindrà una relació de aquelles persones que estimi oportú el nom, ubicació i telèfon interior dels controladors de zona.

Existirà una relació del personal destinat en el Centre de Treball per oficines, magatzems i altres treballs i agrupats per zones.

Controladors de Zones:

Reben l'avís d'alarma del cap d'intervenció o, de qualsevol persona del Centre o directament per sí mateixos.

Comuniquen a la millor brevetat al cap d'administració, en cas de necessitat, una vegada vist que no es pot apagar el foc amb els mitjans que compte en l'obra.

El cap d'administració es posarà en contacte amb els serveis externs necessaris i s'activarà els mecanismes externs d'intervenció i evacuació en cas necessari.

Actuacions específiques:

Avis a través del cap de Intervenció. Comunicant al personal de les seves zones la informació rebuda indicant l'obligatorietat de l'evacuació o be la permanència en els seus postes de treball.

Aviso a través de una persona del centre de treball. Comproven l'incidència denunciada; adopta las mesures següents:

Cas d'incendi:

a) Comprovar el tipus de material que està cremant i pren les mesures de que disposa per a atallar-lo (extintors, i utilització correcta dels mitjans d'extinció)

b) Si no pot atallar-lo amb els mitjans de que disposa avisar immediatament al Controlador de Zona, que serà la persona que activi la línia de comunicació avisant com mes aviat millor al cap de administració, aquest serà a la seva vegada encarregat de avisar als serveis externs necessaris.

Altres casos:

a) Comprova la incidència denunciada.

b) Adopta les mesures al seu abast.

c) Comunica la incidència al cap d'intervenció.

Si la incidència fora detectada pel propi Controlador de Zona. Actuarà de forma similar a l'indicat anteriorment.

En tots els casos haurà de tenir present:

1.- No assumir riscos innecessaris.

2.- Evitar la inquietud que pugui derivar en pànic de personal de la zona.

3.- Ser conscient que els altres esperen d'ell que domini, dirigeixi i controli la situació.

4.- Adoptar les mesures establertes per a cada cas.

Una vegada rebuda l'ordre d'evacuació dada pel cap d'intervenció, haurà de adoptar les següents mesures:

Comunicar al personal de la seva zona la ordre d'evacuació.

Obrir els accessos de sortida de la zona a evacuar.

Dirigir al personal fins les sortides d'emergència de forma ordenada i ràpida, evitant carreres, crits i qualsevol altre manifestació de nerviosisme.

Comprovar el total desallotjament de la seva planta, revisant los despatxos individualitzats i serveis.

Dirigir al personal de la seva zona a les zones de concentració.

Informar al cap d'intervenció de l'execució de l'evacuació.

Controladors d'àrea de concentració:

Rebuda l'ordre d'evacuació i es dirigeixi de forma immediata a la seva Àrea de Concentració, recopilant la informació e incidències de tots els controladors del seu sector, e informant al cap d'intervenció.

Normes per al personal a evacuar:

Rebuda l'ordre d'evacuació.

No trucar per telèfon per a evitar bloquejar la línia.

Dirigir-se ràpidament, sense recollir nomes que els efectes personals que estén a ma cap a la sortida.

Sortir per la sortida designada i per ninguna altra.

Procurar caminar a bon pas, però mai córrer, empènyer o mostrar senyales d'alarma.

Marxar en silenci cap a la sortida.

En les escales, circular per la dreta utilitzant el passamans per a evitar caigudes.

No detenir-se en la sortida de l'edifici, circulant a la mateixa velocitat cap al punt de reunió.

En cap concepte retrocedir cap a la zona d'incendi o edificació.

Si existeixi alguna cosa que notificar a Seguretat, fer-lo als vigilants que es situaran en la zona. Ells transmetran per radi a la persona adequada.

Per últim, el personal ocuparà les àrees de concentració, que han d'estar situades a un mínim de 100 m. o ser possible mes distancia, i amb cap obstacle per mitja.

Una vegada en elles el personal de control passarà llista, informarà i esperarà instruccions.

63.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA I SERVEIS AUXILIARS.

63.1. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions d'higiene i benestar es adaptaran en ho relatiu a elements, dimensiones i característiques a ho especificat en el Annexo IV, Parte A, punto 15 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se estableixin disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

63.2. MENJADOR

Menjador lo formaran casetes prefabricades de estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada. Aïllament amb planxa de polietilè expandit auto extingible i acabat interior amb

tauler melaminat en color. Coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfils d'acer, aïllada amb flassada de fibra de vidre de 60 mm de espessor i acabat interior del sostre amb tablex lacat. Disposarà de taules i bancs, planxa per a escalfar el menjar, recipient amb tapa per a abocament de desaprofitaments i pileta per a rentar els plats. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra. S'han situat mòduls prefabricats de menjadors a l¡obra, resultant una superfície per treballador de 1,62 m2.

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.

63.3. VESTUARIS

Els vestuaris ho formaran casetes prefabricades d'estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada. Aïllament amb planxa de polietilè expandit auto extingible i acabat interior amb tauler melaminat en color. Sol en tauler aglomerat revestit amb planxa continua de PVC de 2 mm i aïllament amb polietilè de 50 mm amb suport en base de xapa galvanitzada de secció trapezoïdal. La superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat. El mòdul prefabricat de vestuari consta de 8,2x2,25 m2. Es disposaran dels vestuaris necessaris segons numero de treballadors

63.4. MÒDUL SANITARIS

Els mòduls sanitaris ho formaran casetes prefabricades de xapa galvanitzada amb planxes de polietilè expandit. Termos elèctrics de 50 l, lavabos, plaques de dutxa e inodors, sol contraxapat hidròfug antilliscant i resistent al desgasti, portes interiors de xapa en compartiments de turques i cortines en les dutxes.

Com a mínim un per a cada 10 persones. El mòdul prefabricat de sanitari consta d'un lavabo col·lectiu amb aixetes. Es col·locarà un mòdul sanitari.

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

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.

Per al servei de neteja de aquestes instal·lacions, es responsabilitzarà a les persones necessàries, les quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

63.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani oscil·li entre els 10 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

63.6. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA.

Quadre elèctric provisional que constarà com a mínim de:

Tallacircuits fusibles generals.

Comptadors.

Interruptor diferencial o relé diferencial de 300 mA amb bobina tiroïdal (en funció de la major o menor potència elèctrica de la instal·lació).

Interruptor automàtic general.

Interruptors automàtics per a les diferents línies repartidores als quadres de distribució.

Elements auxiliars (embarradores de distribució, barra de connexió de la línia general de presa de terra, etc).

Premsaestopes en totes les canalitzacions d'entrada i sortida del quadre.

Interruptor diferencial de 30 mA per a enllumenat i màquines portàtils (classe II i classe III).

Barres de distribució i connexió de la línia de preses de terra.

El quadre elèctric serà amb aïllament doble, classe II. Quan estiguin en armaris metàl·lics, aquests s'han de considerar de classe 01 i estaran connectats a terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.

Els quadres s'han d'obrir amb estris especials, i haurà de fer-ho un especialista elèctric responsable.

Les tapes d'accés als dispositius de protecció han de ser estanques i cal comprovar-ne l'existència i el bon estat de conservació.

En el quadre no s'hi han de fer forats o perforacions pel pas de fils que anul·lin l'efecte de doble aïllament i en disminueixin o anul·lin el grau de protecció.

En cap cas no es pot fer el pont en els dispositius de protecció, tant si són magnetotèrmics, com si són diferencials.

Caldrà comprovar diàriament el bon funcionament del disparador del diferencial mitjançant el polsador de prova. Caldrà igualment comprovar periòdicament, amb els aparells escaients, que es dispari correctament a la intensitat de defecte que tingui prefixada.

LÍNIES REPARTIDORES I D'UTILITZACIÓ.

Si es fan servir allargadors de fil i han d'anar per terra, cal protegir-los de manera adequada contra el deteriorament mecànic i han de ser del tipus estanc a l'aigua.

Les bases d'endoll han d'incorporar un dispositiu que tapi les parts actives (amb tensió) quan sigui retirat el connector o endoll (de la part de la màquina).

Les preses de corrent han de portar incorporat el conductor de protecció.

No s'han de fer servir per a alimentar receptors la intensitat nominal dels quals, sigui superior a la de les preses.

No s'han de connectar diversos receptors a una sola presa de corrent, encara que no en superin la intensitat nominal.

La parella mascle - femella d'una presa de corrent ha de ser del mateix tipus; no s'ha de fer servir una base o un connector que s'hagin de forçar per acoblar-se o que disminueixin el grau de protecció (IP) del conjunt.

Els conductors utilitzats en les línies repartidores seran del tipus de mànega flexible (tensió nominal mínima de 1000 V) especials per a treballar en condicions severes. Aquests conductors es poden instal·lar:

Directament a terra, protegint-los en els llocs on puguin patir agressions mecàniques o quan estiguin a menys de 2 m. d'alçada.

A les parets, mitjançant abraçaderes que hi estiguin subjectes i que siguin resistents a la intempèrie. No s'hi han de fer servir elements de fixació que malmetin l'aïllament dels conductors.

Sobre suports, tenint en compte que estiguin a una alçada mínima sobre terra de 2,5 m., sempre que no afectin a la feina ni hi hagi circulació rodada; en el cas contrari haurà de ser de 6 m.

Enterrats, sempre que estiguin protegits contra la corrosió que pugui provocar el terreny i amb una cobertura adequada contra les agressions mecàniques. En aquest cas les línies subterrànies han d'estar senyalitzades convenientment per a delimitar-ne la trajectòria i la fondària.

No s'hi han de fer empalmaments. En el cas que calgui allargar-les, s'han de fer amb una presa de corrent intermitja, de manera tal que el grau de protecció del conjunt no variï. Si això no fos possible, cal fer servir un quadre de connexió en aquells llocs on sigui necessari (ambient humit o conductor). Aquests conductors han de portar incorporat el fil de protecció (verd i groc). No es aconsellable l'ús d'un fil de protecció separat del fil d'alimentació.

Els fils elèctrics que van connectats a màquines, moltes de les quals són mòbils, pateixen un deteriorament mecànic molt superior, raó per la caldrà revisar periòdicament, a més de la continuïtat elèctrica, l'estat físic en què està la coberta aïllant.

Els fils que portin corrent a màquines de la classe II (aïllament doble) i classe III (tensions de seguretat) no cal que portin incorporat el conductor de protecció.

Els que portin corrent a màquines de classe I (necessitat de contacte de massa) han de portar-lo incorporat.

RECEPTORS.

Cal considerar de classe I i 0I tots els punts de llum situats en llocs accessibles, i hauran d'estar protegits mitjançant un interruptor diferencial d'alta sensibilitat. (30 mA).

Els portàtils d'enllumenat s'han de fer servir a tensió de seguretat de 24 V en ambients humits o conductius.

En el cas que estiguin en ambients humits o molt conductius, caldrà utilitzar portalàmpades de seguretat estancs a l'aigua i la pols (amb tensions superiors a 50 V).

Sempre que es treballi en ambients humits o conductius, totes les eines portàtils hauran de ser de classe II (radials) o bé s'hauran d'alimentar amb tensions de seguretat (vibradora) i han d'estar protegides per un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA).

La resta de maquinària d'obra, tenint en compte que la seva alimentació és amb una tensió superior a 50 V. i si són de classe 0I, estaran connectades a la xarxa general de presa a terra. Aquesta xarxa general de presa a terra tindrà una resistència òhmica baixa < 80 ohmis, tenint en compte que el diferencial al qual són connectades és de sensibilitat mitjana (300 mA).

63.6.1. INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ D'INCENDIS.

S'habilitarà un local d'emmagatzematge de matèries inflamables, separat de la resta de locals, degudament senyalitzat i complirà lo establert en la OGSHT.

Es col·locaran extintors a l'obra. El seu nombre i capacitat serà l'indicat a la norma U.N.E. i tenint en compte les incompatibilitats de l'ús de diferents extintors.

Els extintors col·locats a l'obra es revisaran cada sis mesos com a màxim i quedaran reflectits a la tarja de l'aparell.

63.7. CENTRALS I PLANTES

En cas de ser considerades necessàries , aquestes hauran d'estar ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m. L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats 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 estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

63.8. ZONA D'ABASSEGAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims- màxims", 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 abalisades, 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.

63.9. EMMAGATZEMATGE DE COMBUSTIBLE.

Els dipòsits de combustible que es trobin en obra per a subministrament de maquinària compliran amb la normativa de Reglamentació d'instal·lacions Petrolíferes (RD 2085/94 de 20 d'octubre i RD 2487/94 de 23 de desembre), i amb la *ITC i IP03 sobre consums propis.

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb una bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Es preveurà, així mateix, les conseqüències de possibles vessis durant l'operació, per la qual cosa s'ha de tenir a mà terra o sorra per xopar el sòl.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

64. TRACTAMENT DE RESIDUS

Caldrà tenir presents els següents punts:

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

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

Al acabar la jornada laboral, els treballadors hauran de recollir tots aquells materials que puguin ser perillosos, i posar-los en un lloc ben senyalitzat.

ELIMINACIÓ I EVACUACIÓ

Els principals residus generats en la construcció de l'obra provenen de:

Enderrocs d'antigues estructures

Enderrocs d'antigues obres de drenatge.

Enderrocs de ferms i paviments.

Excavació de terres.

Desmuntatge d'elements metàl·lics (senyals, bàculs, barreres)

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, 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 des construcció.

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.

65. EMMAGATZEMATGE

A la obra es farà la separació i emmagatzematge de materials reciclats i elements de construcció reutilitzats i de la seva posterior gestió, eliminació o reutilització.

Entre els materials reciclats que es poden trobar en la present obra, destaquen:

Metalls

Elements de fusta

Asfalts.

Els materials de construcció reutilitzables més importants són les instal·lacions d'obra.

66. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTANCIES PERILLOSES

En els treballs que s'utilitzin substàncies químiques que poden ser perjudicials per a la salut. Trobant-se presents en productes tals, com a desgreixants, decapants, desoxidants, goma d'enganxar i pintures, fibres minerals; d'ús corrent en aquestes activitats. Aquestes substàncies poden produir diferents efectes sobre la salut com a dermatosi, cremades químiques, narcosi, etc.

Quan s'utilitzin s'hauran de prendre les següents mesures:

Han de tenir la fitxa de dades de seguretat del productes químic.

Els recipients que continguin aquestes substàncies estaran etiquetats indicant, el nom comercial, composició, perills derivats de la seva manipulació, normes d'actuació (segons la legislació vigent).

Se seguiran fidelment les indicacions del fabricant.

No s'ompliran envasos de begudes comercials amb aquests productes.

S'utilitzaran en llocs ventilats, fent ús d'ulleres panoràmiques o pantalla facial, guants resistents als productes i davantal igualment resistent.

En el cas d'haver d'utilitzar-se en llocs tancats o mal ventilats s'utilitzaran màscares amb filtre químic adequat a les substàncies manipulades.

En fer dissolucions amb aigua, s'abocarà el producte químic sobre l'aigua per tal que les esquitxades estiguin més rebaixades.

No es barrejaran productes de diferent naturalesa.

67. 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.

El recurs preventiu revisarà diàriament en finalitzar els treballs l'estat del tancament de l'obra i realitzarà la reparacions necessàries abans d'abandonar l'obra. Es generarà un registre documental el qual signarà el recurs preventiu diàriament conforme ha realitzat la mencionada revisió/reparació.

L'àmbit de l'obra es veu detallat en el plànol de situació i delimitació.

68. IMPLANTACIÓ EN OBRA

En aquest apartat s'avaluen activitats que al no tenir caràcter constructiu, no te reflex en ninguna de les unitats contemplades en aquest Pla de Seguretat.

I. Vigilància: per a aquesta comesa es contarà amb els serveis d'una empresa especialitzada en aquest tipus de labors que complirà amb la legislació vigent. Esta serà tractada como una subcontracta mes de l'obra en quan a requisits a complir per part de los seus treballadors.

L'avaluació de riscos d'esta activitat se adjuntarà una vegada hagin estat definides les zones a controlar així com l'entorn en que es localitzen.

II. Laboratoris: en el moment en que queden definits els tipus d'assaig a realitzar així com la ubicació de aquestes instal·lacions es redactarà el corresponent annexo al Pla de Seguretat en els que s'avaluaran els riscos i es descriuran les mesures preventives a emprar.

III. Subministro de materials: en aquest apartat es recullin els diferents riscos i mesures preventives en manipulació de carregues ja sigui manual o amb mitjans mecànics.

Riscos:

Caiguda de objectes per manipulació.

Caiguda de objectes despresos.

Cops per objectes i eines.

Atrapamientos por o entre objectes.

Sobreesforços.

Mesures preventives:

Es realitzarà con mitjans mecànics totes aquelles operacions de maneig de carregues, elevació y transport que pels seves característiques oferien majores riscos en caso de ser realitzada de forma manual.

S'evitarà el maneig de materials pesats sense l'eina o útil destinat a tal fi. prohibit el pas o la permanència baix carregues sospeses de persones o vehicles.

Per a maneig manual de carregues es seguiran les següents recomanacions:

1. Mantenir la columna vertebral recta

2. Subjectar la carrega firmament amb les dues mans, el mes prop possible del cos, amb les cames flexionades i els peus separats.

3. S'evitaran girs o moviments bruscs durant la carrega.

Maneig de carregues amb mitjans mecànics:

1. No situar-se sota de les carregues sospeses o en zones amb risc de balanceig, bolcada o lliscament.

2. Prèviament l'hissat de carregues, es revisaran que els accessoris estén en perfecte estat i son adequats a la carga a suspendre.

3. No es romandrà en la zona de batut de carregues suspeses.

4. els accessoris d'hissat (grilletes, cables, eslingues) no presentaran cap tipus de deterioro i s'utilitzaran per a les cargues indicades per el fabricant.

IV. Serveis i subministres: al existir tots els serveis de subministro públic per a les instal·lacions de obra es farà us d'escomeses provisionals per a donar servei a aquestes, sent això així es contarà amb:

Electricitat: escomesa provisional des de les xarxes existents per a les instal·lacions i grups electrògens en els talls.

Aigua potable: es connectarà a xarxes existents o utilitzaran depòsits de aigua. A mes a mes es contarà amb subministro de aigua envasada que es repartirà en funció de la presencia de nombre de treballadors per tall i condicions climàtiques.

Sanejament: connexió a xarxes properes de sanejament o utilització de foses sèptiques.

69. DIMENSIONAT D'INSTAL·LACIONS

El nombre d'instal·lacions d'higiene i benestar s'adequarà en tot moment al nombre real de treballadors emprats en obra ajustant-se a lo recollit en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

70. DIRECCIONS D'URGÈNCIA.

Se disposarà en llocs molt visibles tals com armari, farmaciola, oficines, vestuaris i magatzem, las direccions i telèfons dels Centres Assistencials, ambulàncies, taxis i bombers.

71. SERVEI DE PREVENCIÓ.

Servei de prevenció mancomunat que assumeix tres (seguretat en el treball, higiene industrial i ergonomia- psicosociología) de les quatre disciplines previstes en el r.s.p.

72. SERVEI MÈDIC.

A l'obra s'hauran d'informar de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mútues Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de traslladar als accidentats per a un més ràpid i efectiu tractament. Es disposarà a l'obra en un lloc ben visible una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per a garantir un ràpid transport dels possibles accidents als Centres d'assistència.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que es repetirà en el període d'un any.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa o mancomunat on es realitzarà tant els reconeixements previs, periòdics como especials i es prestarà l'assistència deguda a accidentats i malalts (articulo 43 del reglament de serveis mèdics).

73. CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT.

Es nomenaran una sèrie de figures encarregades de controlar específicament la seguretat durant el transcurs de l'obra, com son el Recurs Preventiu, Comitè de Prevenció i totes aquelles que queden definides en el Pla de Prevenció de Riscos que a aquest afecto es redactarà per a aquesta obra en aplicació del sistema de prevenció de riscos laborals A mes d'emplenar-se los formats del Pla de Prevenció de Riscos específics per a aquests nomenaments, autoritzacions, etc.., se deixarà constància escrita de aquests nomenaments en les actes de les reunions del Comitè de Prevenció.

Modificacions al pla de seguretat durant l'execució de l'obra

Qualsevol modificació dels Plans de Seguretat, hauran de presentar-se per a la seva aprovació al Coordinador de Seguretat de l'obra. Sense aquesta aprovació no podran realitzar-se aquestes modificacions. Questes haurien de recollir-se en un annexo al Pla de Seguretat que passarà a formar part d'aquest.

74. AMIDAMENT I ABONAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els elements de protecció individuals, tal com: cascs, pantalles, ulleres, mascarades, filtres, protectors auditius, cinturons de seguretat, granota de treball, impermeable, davantal de cuir, maniguet per a soldador, parell de polaines, guants, botes, dispositius anticaigudes, armilles reflectants, braçalets reflexius, s'abonaran per unitat realment utilitzada.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les senyals i rètols s'amidaran i abonaran per unitat realment utilitzada, inclòs la ma d'obra pel seu muntatges i desmuntatge.

Els cordons de balisament s'amidaran i abonaran per metre lineal realment col·locat, inclouen la part proporcional de suports, la maquinària i ma d'obra necessària per la seva execució i posterior desmuntatge.

Les tanques, cables de seguretat i baranes tant exteriors com interiors a l'obra s'amidaran i abonaran per metre lineal realment col·locat, inclouen la maquinària, ma d'obra i materials auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge, o bé en el cas de les tanques es podrà fer per mes de lloguer inclouen la part proporcional de muntatges i desmuntatges que produeixin durant el transcurs de l'obra.

Els taulons o enreixats per la protecció de forats s'amidaran i abonaran per metre quadrat realment col·locat, inclouen la maquinària, ma d'obra i materials auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

Les xarxes protectores s'amidaran i abonaran per metre quadrat realment col·locat, inclouen la part proporcional de suports, maquinària, ma t'obra i materials auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

L'apuntalament de bermes s'amidarà i abonarà per metre quadrat realment col·locat, inclouen tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució i posterior desmuntatge.

Els topalls s'amidaran i abonaran per unitat realment col·locat, inclouen tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

La bastida metàl·lica d'accés a l'obra per al personal de l'obra s'amidarà i abonarà per unitat realment col·locada, inclouen tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

L'apuntalament de murs s'amidarà i abonarà per metre lineal de longitud apuntalada, inclouen el transport, muntatge, desmuntatge i tots els mitjans auxiliars necessaris per la seva execució.

Els extintors s'amidaran i abonaran per unitat realment col·locada a l'obra, inclouen el suport, ma d'obra i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació. Les revisions periòdiques no s'abonaran, estan inclòs el seu cost en les despeses generals.

Els locals: menjadors, vestuaris, aseos, emmagatzematge, oficina, caseta vigilant, caseta de les eines, s'amidaran i abonaran o bé per metre quadrat realment construït o per més lloguer, inclouen en qualsevol cas tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució i posterior desmuntatge.

Tots els elements complementaris dels locals: taules, bancs, escalfaplats, radiadors, taquilles, piquetes, recipients, dutxa, W.C., lavabos, miralls, escalfadors, penjadors, arxivadors, taulons d'anuncis, taules de dibuix, s'amidaran i abonaran per unitat realment instal·lada, inclouen el transport, elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva instal·lació.

Les escomeses de l'obra s'amidaran i abonaran per unitat fins a peu de comptador. El comptador, tots els aparells relacionats amb ell i tota la part de conduccions col·locada a partir del comptador seran a càrrec del contractista.

La instal·lació de posta a terra s'amidarà i abonarà per unitat, inclouen tots els elements, mitjans i ma d'obra necessària per la seva execució.

Del quadre de comandament provisional de l'obra s'amidarà i abonarà únicament els elements de protecció contra contactes; diferencials de mitja i alta sensibilitat, interruptors automàtics, connexió a terra. Els elements restants anirà a càrrec del contractista.

Les partides de: farmaciola, reposició de material de sanitari, llitera d'evacuació, reconeixement mèdic i reunió comitè de seguretat, s'amidaran i abonaran per unitat real, inclouen els elements i mitjans auxiliars que siguin necessaris.

75. FALTES I SANCIONS PER INCOMPLIMENT DE MESURES PREVENTIVES

L'article 68 del conveni col·lectiu de treball a la indústria de la construcció defineix que les faltes comeses pels treballadors al servei de les empreses del sector de la construcció, es classifiquen atenent a la seva importància i en el seu cas, a la seva reincidència, en lleus, greus i molt greus. De forma no exhaustiva s'indiquen algunes d'aquestes faltes relatives a la seguretat i salut dels treballadors:

FALTES LLEUS

La inobservança de les normes en matèria de prevenció de riscos laborals que no generin risc greu pel treballador, ni pels companys ni terceres persones.

FALTES GREUS

No prestar la diligència o l'atenció deguda en el treball encomanat, que pugui suposar risc o perjudici de certa consideració pel propi treballadors, companys, empresa o terceres persones.

L'incompliment de les ordres o la inobservança de les normes en matèria de prevenció de riscos laborals quan les mateixes suposin risc greu pel treballador pels companys ni terceres persones, així com negar-se a l'ús dels mitjans de seguretat facilitats per l'empresa.

La negligència o imprudència greus en el desenvolupament de l'activitat encomanada.

No advertir immediatament als superiors (Encarregat o Cap d'obra) de qualsevol anomalia, avaria o accident a l'obra (màquines, bastides, encofrats...)

El consum de begudes alcohòliques o de qualsevol substància estupefaent que repercuteixi negativament en el treball.

FALTES MOLT GREUS

L'incompliment o la inobservança de les normes en matèria de prevenció de riscos laborals quan les mateixes siguin causants d'accident laboral greu, perjudicis greus als seus companys o a terceres persones, o danys greus a l'empresa.

L'abandonament del lloc de treball sense justificació, especialment en llocs de comandament o responsabilitat, o quan això ocasioni evidentment perjudici per l'empresa o que pugui arribar a ser causa d'accident pel treballador, companys o terceres persones.

La imprudència o negligència en el desenvolupament del treball encomanat o quan la forma de realitzar-lo impliqui riscos d'accident o perill greu d'avaria per les instal·lacions o maquinària de l'empresa.

Barberà del Vallès, juny de 2022

L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS AUTOR DEL PROJECTE,

Josep Serra i Vicente

PAYMACOTAS ENGINEERING S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

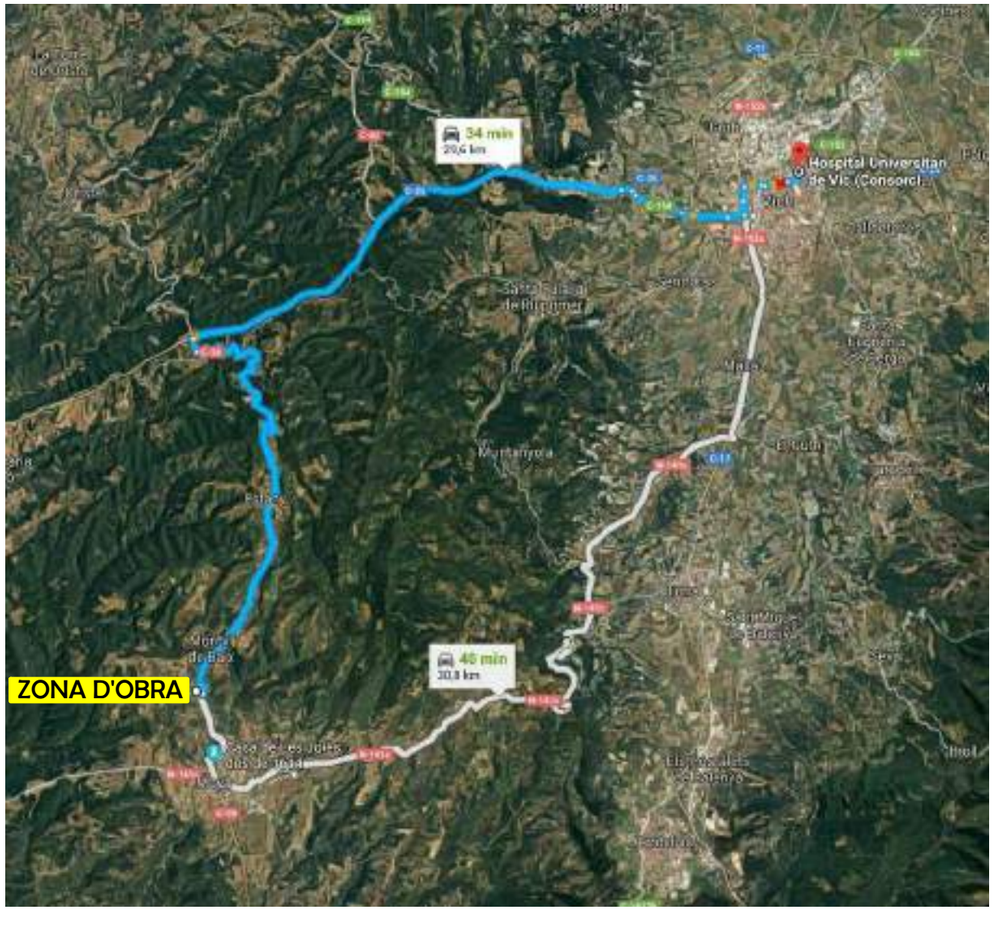
PLÀNOLS

LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS,

SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

EMERGÈNCIES	112
CAP de Moià	938 20 79 32
Hospital Universitari de Vic	93 889 11 11





Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: ORIGINALS / GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB / NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 / FULL...1....DE..28..



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

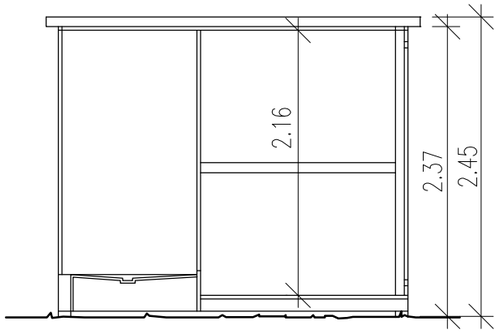
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING.CTB

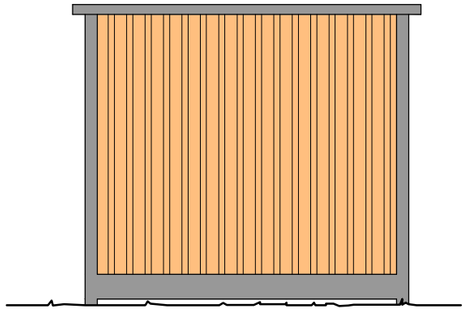
NOM FITXER:
SIS.DWG

PLÀNOL NÚM.
ANNEX 19

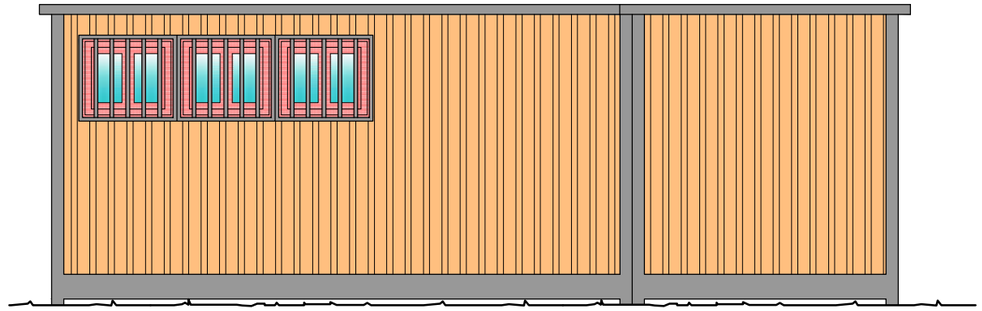
FULL...2....DE..28..



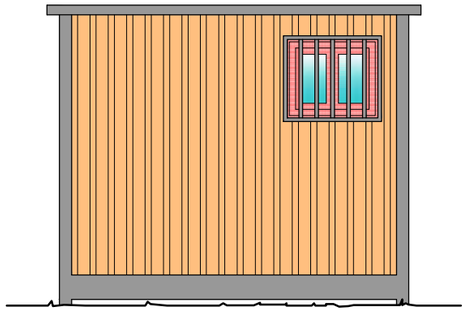
SECCIÓ A–B



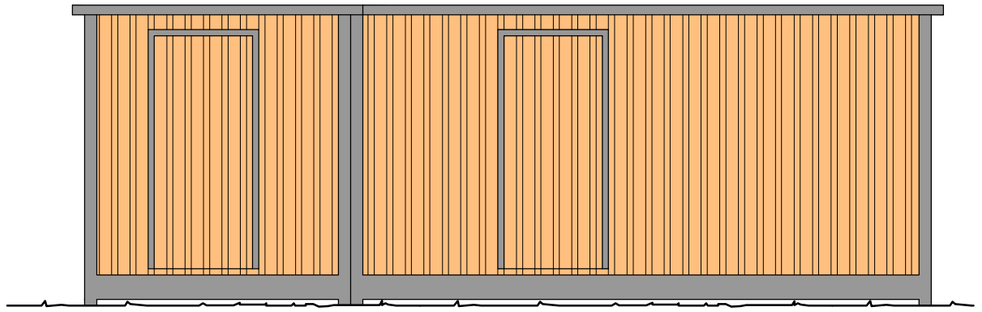
VISTA 2



VISTA 3

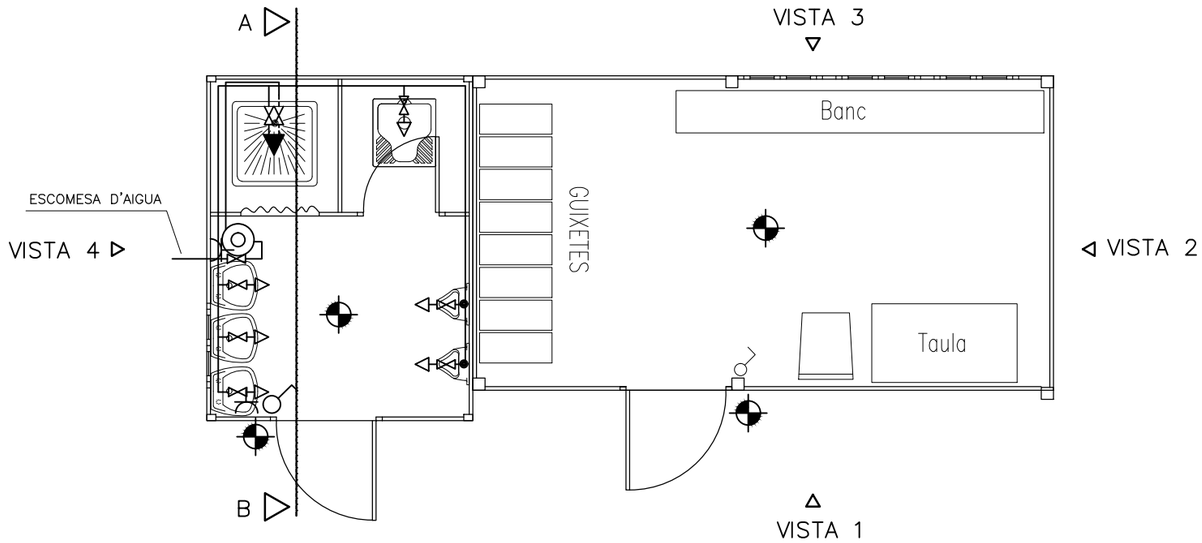


VISTA 4



VISTA 1

LLEGENDA		
FONTANERIA		HIDROMESCLADOR AUTOMATIC
		AIXETA D'AIGUA FREDA
		CLAU DE PAS
		ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC
ELECTRICITAT		PUNT DE LUM
		INTERRUPTOR
		BASE ENDOLL



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS GRÀFIQUES

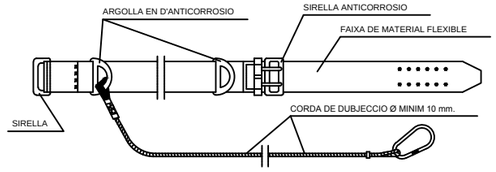
DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

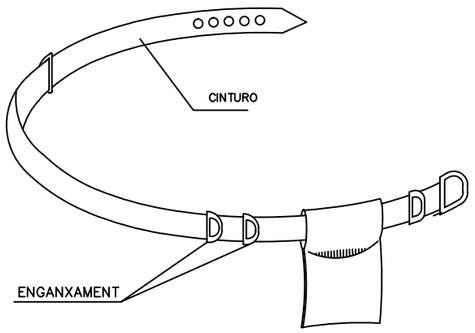
NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB
NOM FITXER: SIS.DWG

PLÀNOL NÚM. ANNEX 19
FULL...3....DE..28..

CINTURO DE SEGURETAT CLASSE A. TIPUS 2

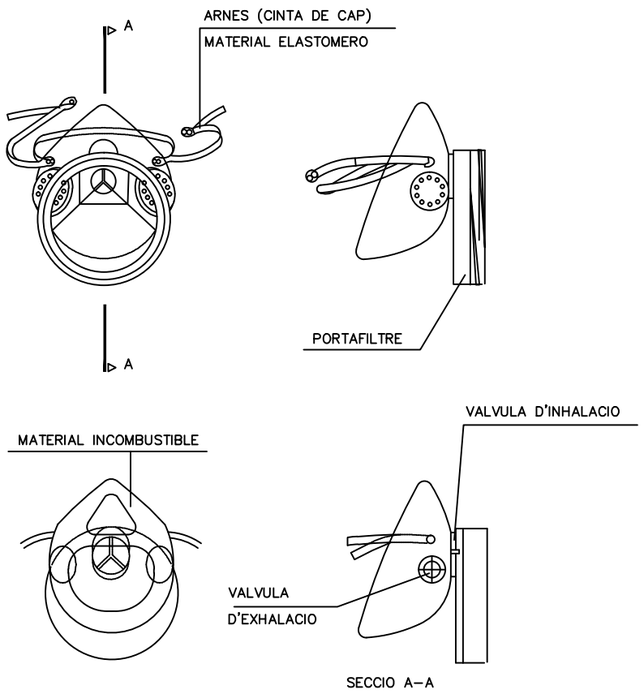


PORTAEINES

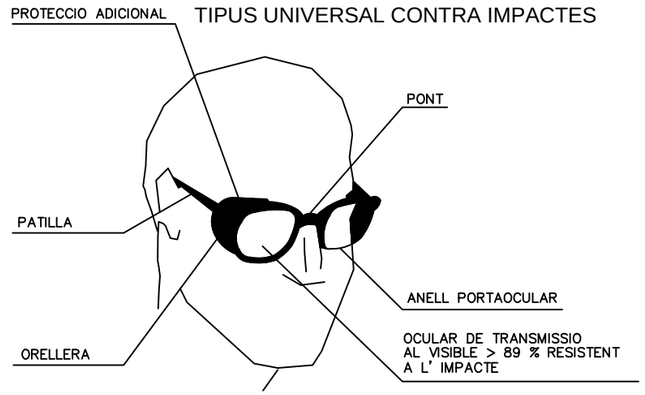


1 PERMET TENIR LES MANS LLIURES MES SEGURETAT AL MOURE'S
2 EVITA CAIGUES DE EINES
3 NO EIMEIX DEL CINTURO DE SEGURETAT QUAN AQUEST ES NECESSARI

MASCARA ANTIPUSLS

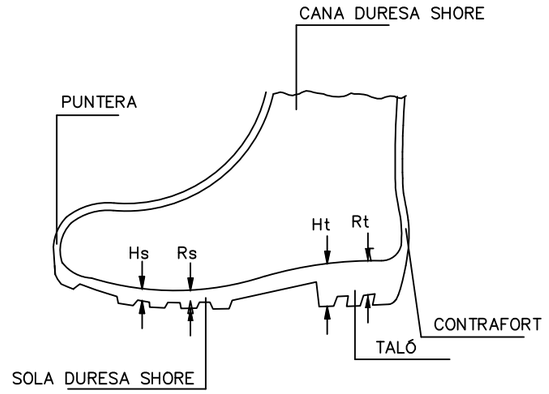


ULLERES DE MONTURA
TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

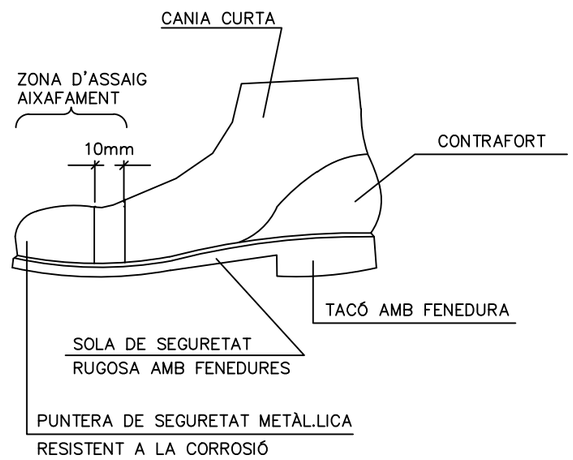


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

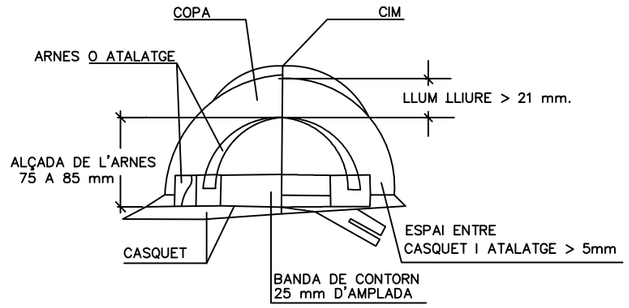
Hs CLIVELLA DE LA SOLA = 5 mm.
Rs RESSALT DE LA SOLA = 9 mm.
Ht CLIVELLA DEL TALÓ = 20 mm.
Rt RESSALT DEL TALÓ = 25 mm.

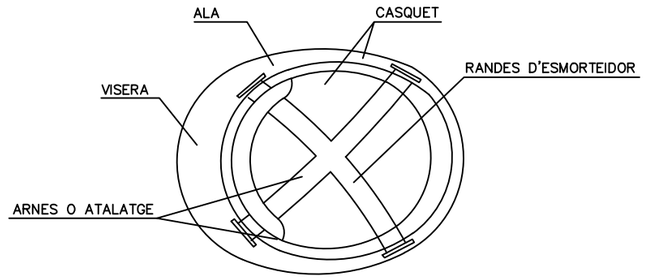


BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



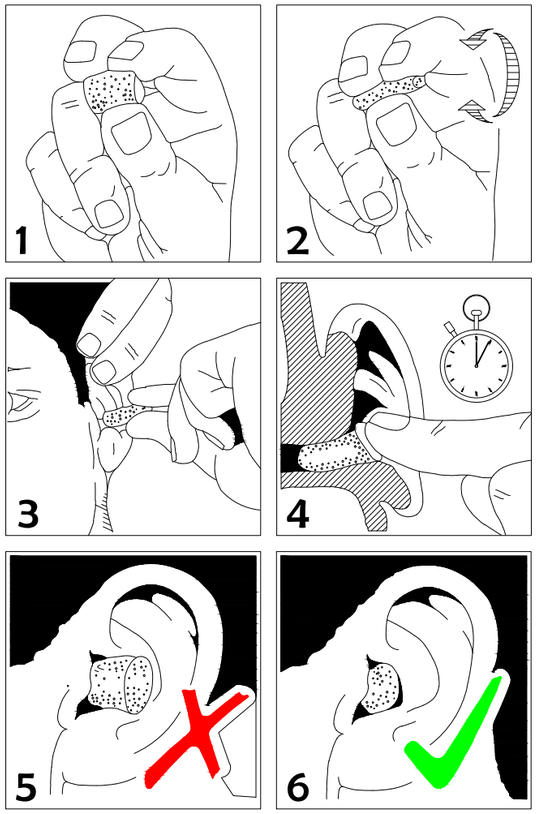
CASC DE SEGURETAT NO METAL.LIC





MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GRASES, SALS O AIGUA

COL.LOCACIÓ CORRECTA DE TAPS INSONORITZATS



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM.: ANNEX 19 FULL...4....DE..28..

PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBES PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, COMPOST PER JAQUETA AMB CAPUTXA, BUTXACA DE SEGURETAT I PANTALÓ

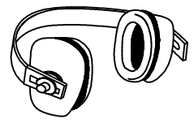
MONO DE FEINA



PROTECCIONS D'ORELLES

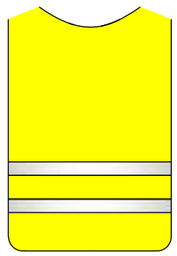


CLASSE "A" arnes en el cap



CLASSE "B" arnes en el clatell

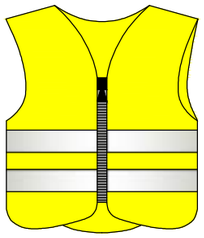
ROBES DE SEGURETAT PERSONAL



PETO



BRAÇALET



ARMILLA

GUANTS PROTECTORS



GUANTS DIELECTRICS

GUANTS D'US GENERAL



GUANTS GOMA FINA

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRATGE

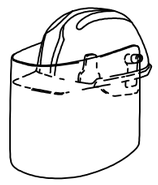


MANEGUETS



POLAINES

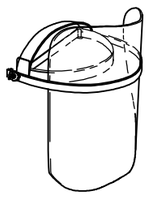
PROTECCIÓ CRANEAL



CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiproleccions

Visor abatible

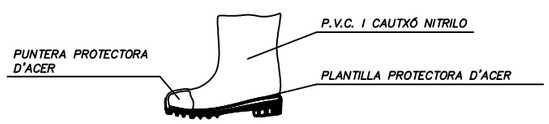
PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla de acetat transparent, amb adaptados a casc

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Piso antilliscant, amb resitència a la grasa e hidrocarburs

ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



BOTA PER A ELECTRICISTA

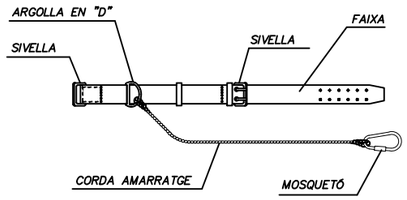


PUNTERA DE PLÀSTIC.

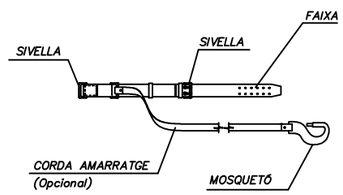
Feines per a B.T.

CLASSE "A"

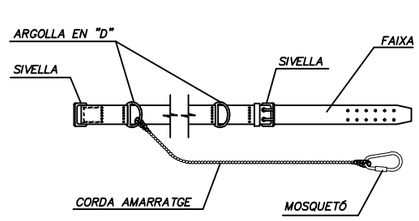
TIPUS 1



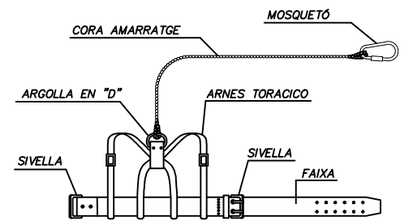
TIPUS 2



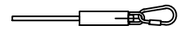
TIPUS 2



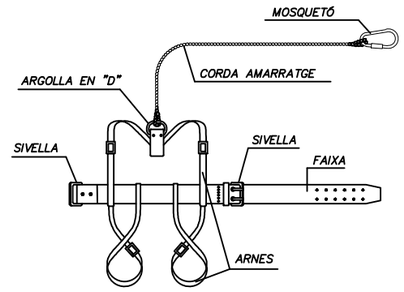
CLASSE "C"



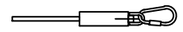
TIPUS 1



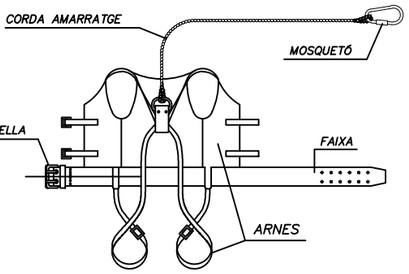
AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)

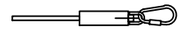


TIPUS 2

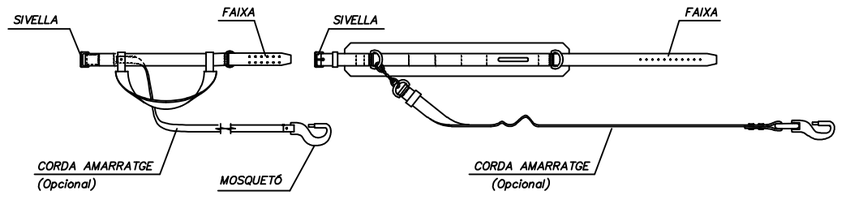


AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)





AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)



LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A FEINES EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUI LIMITATS.

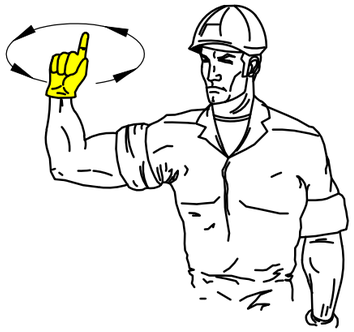
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A FEINES EN EL QUE NOMÉS HI HAGIN ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A FEINES QUE NECESSITIN DESPL'ÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUA LLIURE.

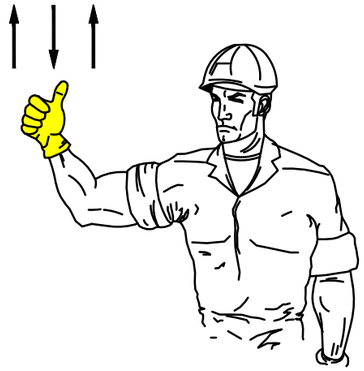
Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 FULL...5...DE..28..

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

Si es vol que no hagin confusions perilloses quan el maquinista
o enganxador canviin d'una màquina a una altre i també d'un taller
a un altre, es necessari que tots parlin en el mateix idioma i mani
amb els mateixos senyals.
Res milor que seguir els moviments que per a cada operació s'indiquen
tot seguit.



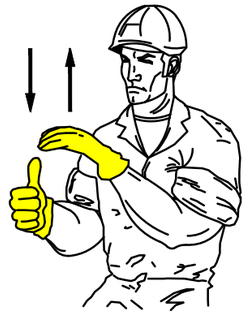
PUJAR LA CÀRREGA



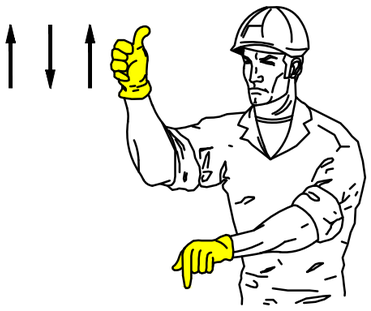
AIXECAR LA PLOMA



AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



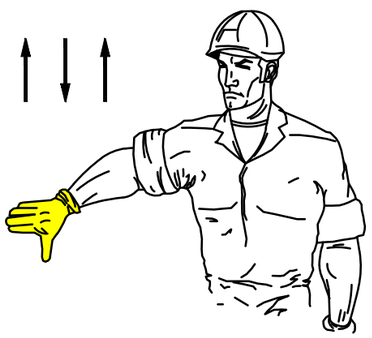
AIXECAR LA PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



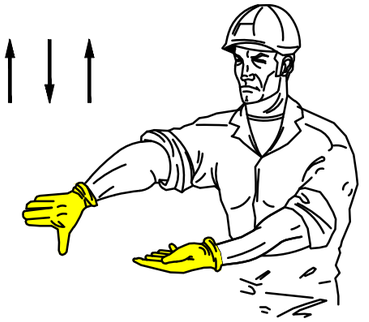
BAIXAR LA CÀRREGA



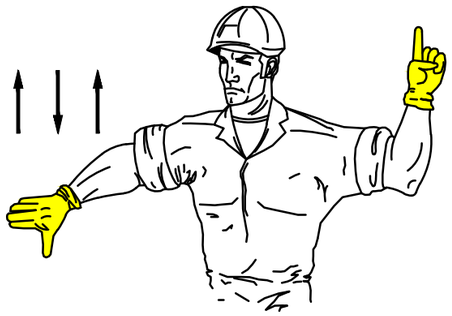
BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



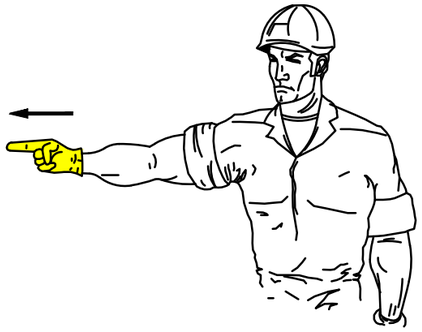
BAIXAR LA PLOMA



BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



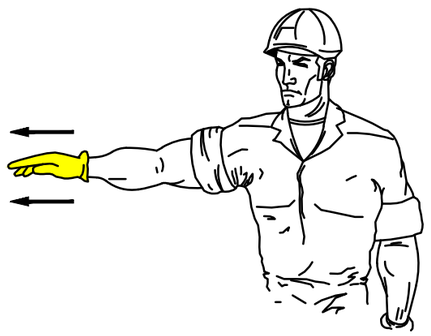
BAIXAR LA PLOMA I PUJAR LA CÀRREGA



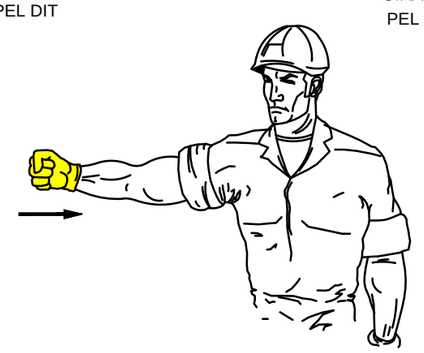
GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA
PEL DIT



GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA
PEL SENYAL



TREURE LA PLOMA



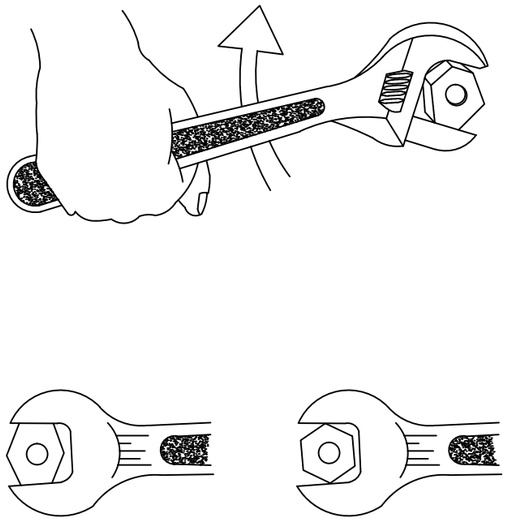
FICAR LA PLOMA



ATURAR

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES ORIGINALS / GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19
						NOM FITXER: SIS.DWG	FULL...6....DE..28..

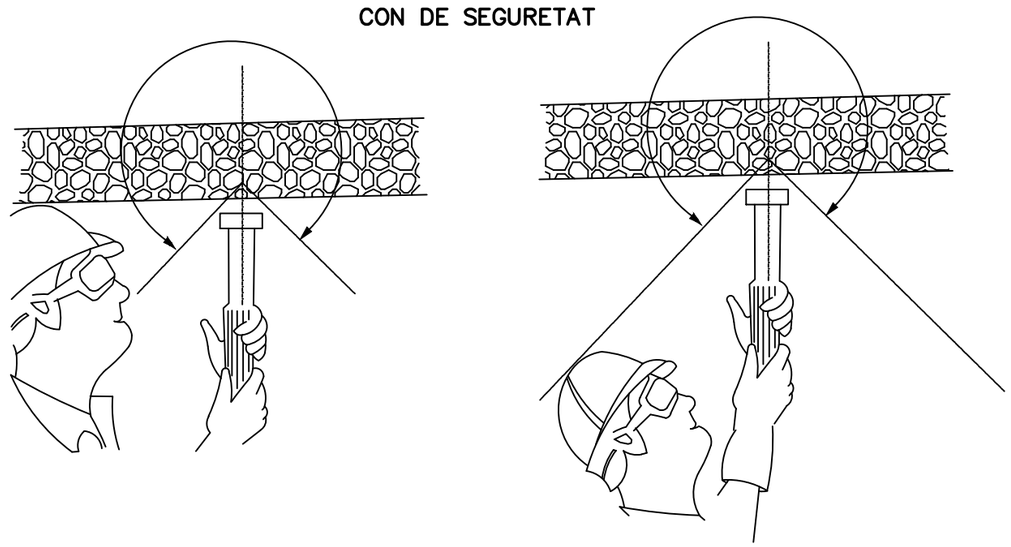
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



BÉ

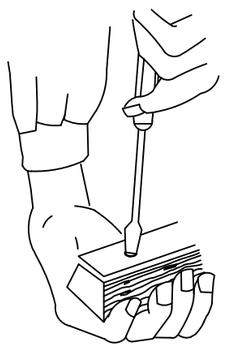
MALAMENT

CON DE SEGURETAT

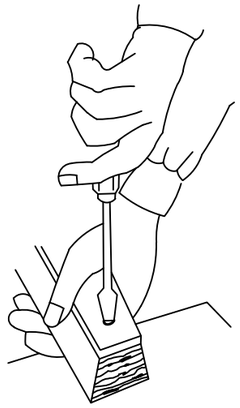


MALAMENT

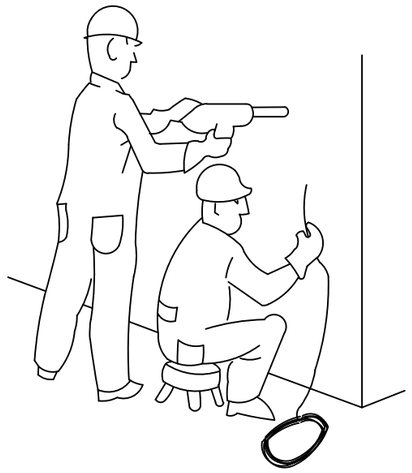
BÉ



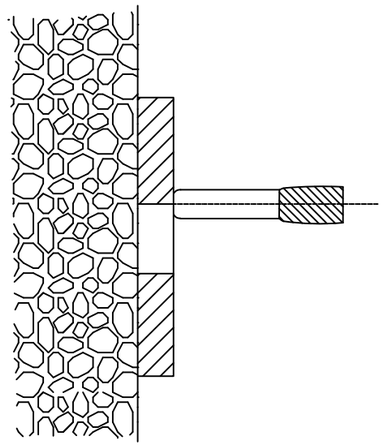
MALAMENT



BÉ



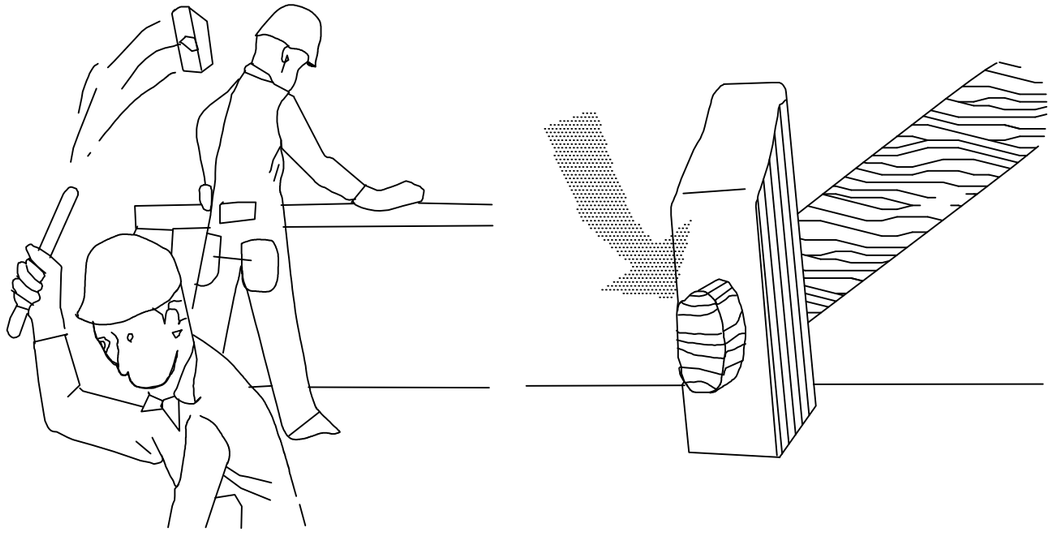
PERILLÓS

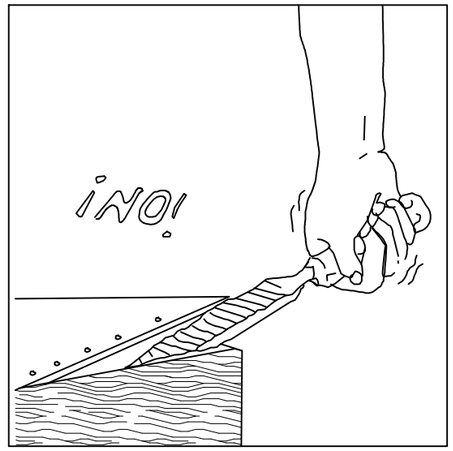


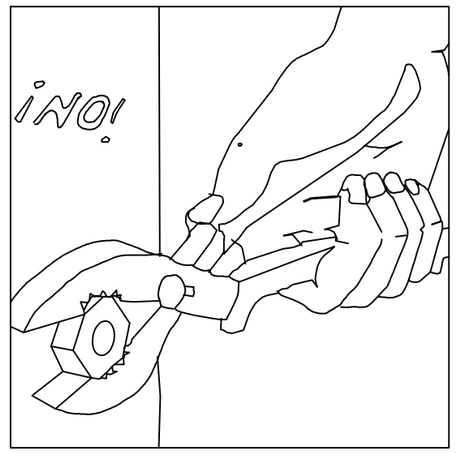
PERILLÓS DE TIRATGES A TRAVÉS DEL FORAT

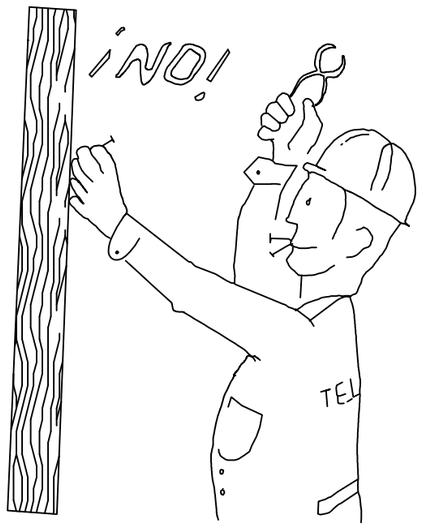
Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB / NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 / FULL...7....DE..28..

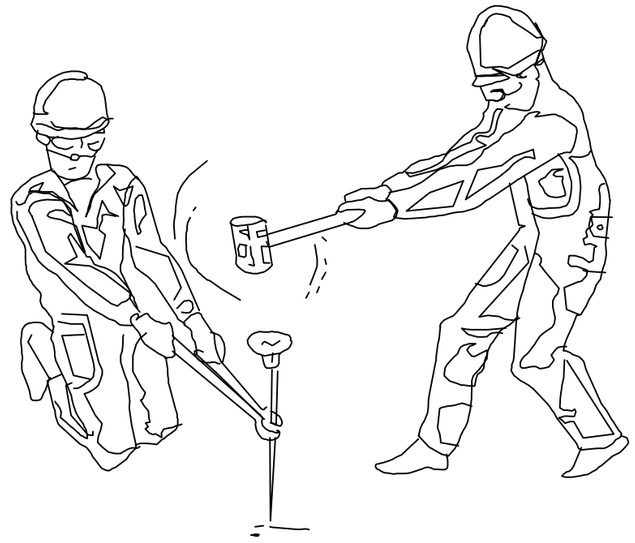
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES





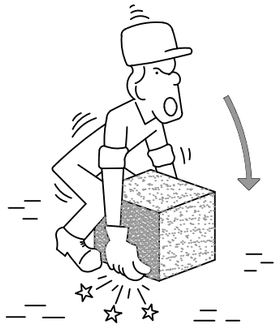




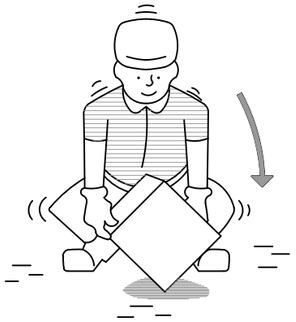


Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES ORIGINALS / GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 FULL...8....DE..28..

FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE



CORRECTE

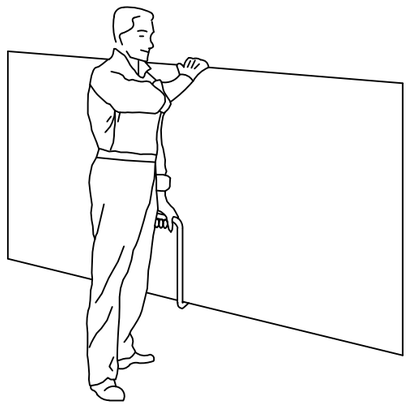
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS EN L'OBRA



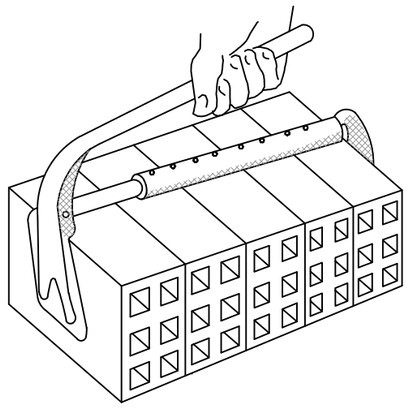
INCORRECTE



CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES



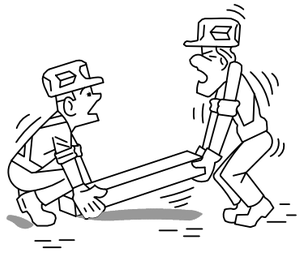
PINÇA PER A TOTXANES



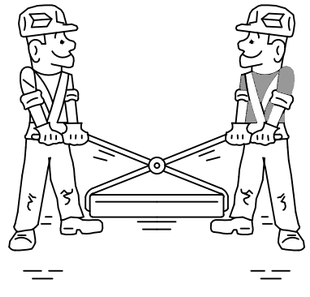
INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



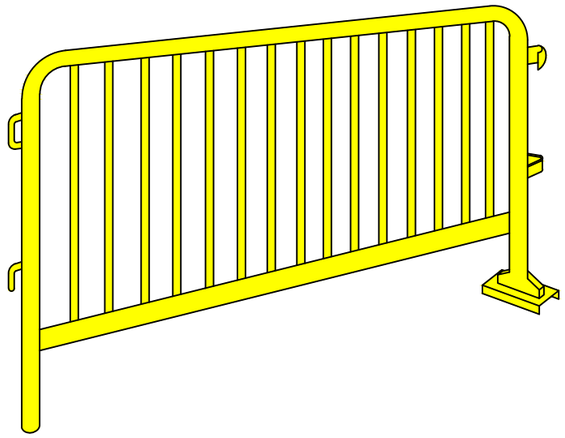
CORRECTE

AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

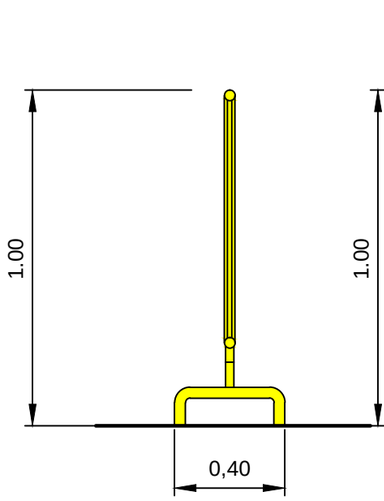


Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 FULL...9....DE..28..

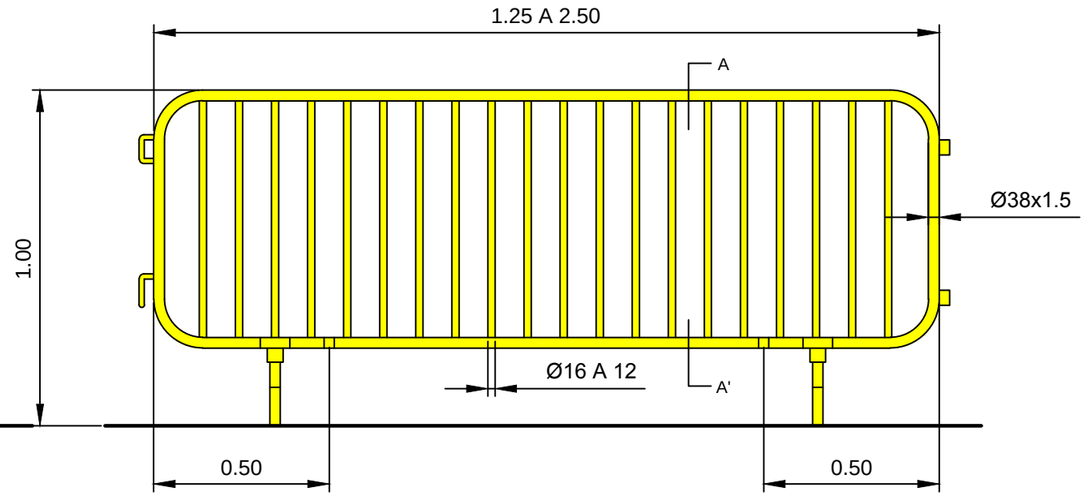
TANCA DE PROTECCIÓ



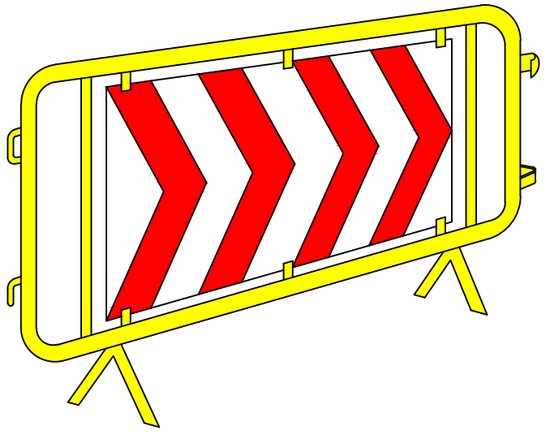
DE 2,50m DE LONGITUD I 1.00m D'ALTURA.
PROVISTA DE GANXOS LATERALS AMB LA FINALITAT D'ALINEAR UNES AMB ALTRES



SECCIÓ A-A'

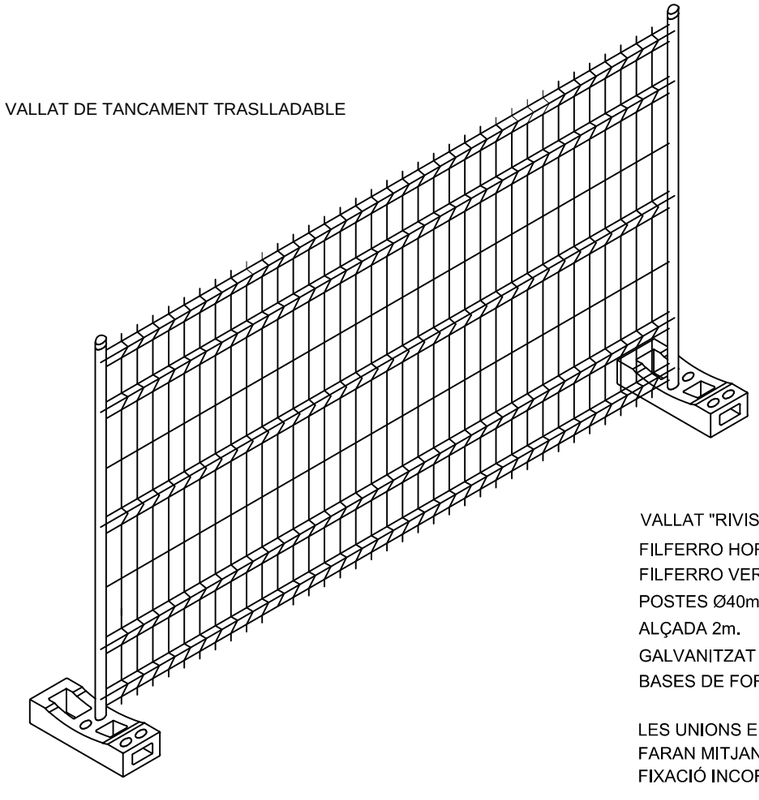


ELS ELEMENTS DE RECOLZAMENT HAURAN D'ASSEGURAR LA COMPLETA ESTABILITAT DE LA TANCA



DE 2,50m DE LONGITUD I 1.00m D'ALTURA.
PROVISTA DE GANXOS LATERALS AMB LA FINALITAT D'ALINEAR UNES AMB ALTRES
AMB PANELL DIRECCIONAL EN AMBDÓS SENTITS

VALLAT DE TANCAMENT TRASLLADABLE



VALLAT "RIVISA"
FILFERRO HORITZONTAL Ø4,5mm.
FILFERRO VERTICAL Ø3,5mm.
POSTES Ø40mm.
ALÇADA 2m.
GALVANITZAT EN CALENT
BASES DE FORMIGÓ PREFABRICAT

LES UNIONS ENTRE POSTES ES FARAN MITJANÇANT ACCESSORIS DE FIXACIÓ INCORPORATS

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

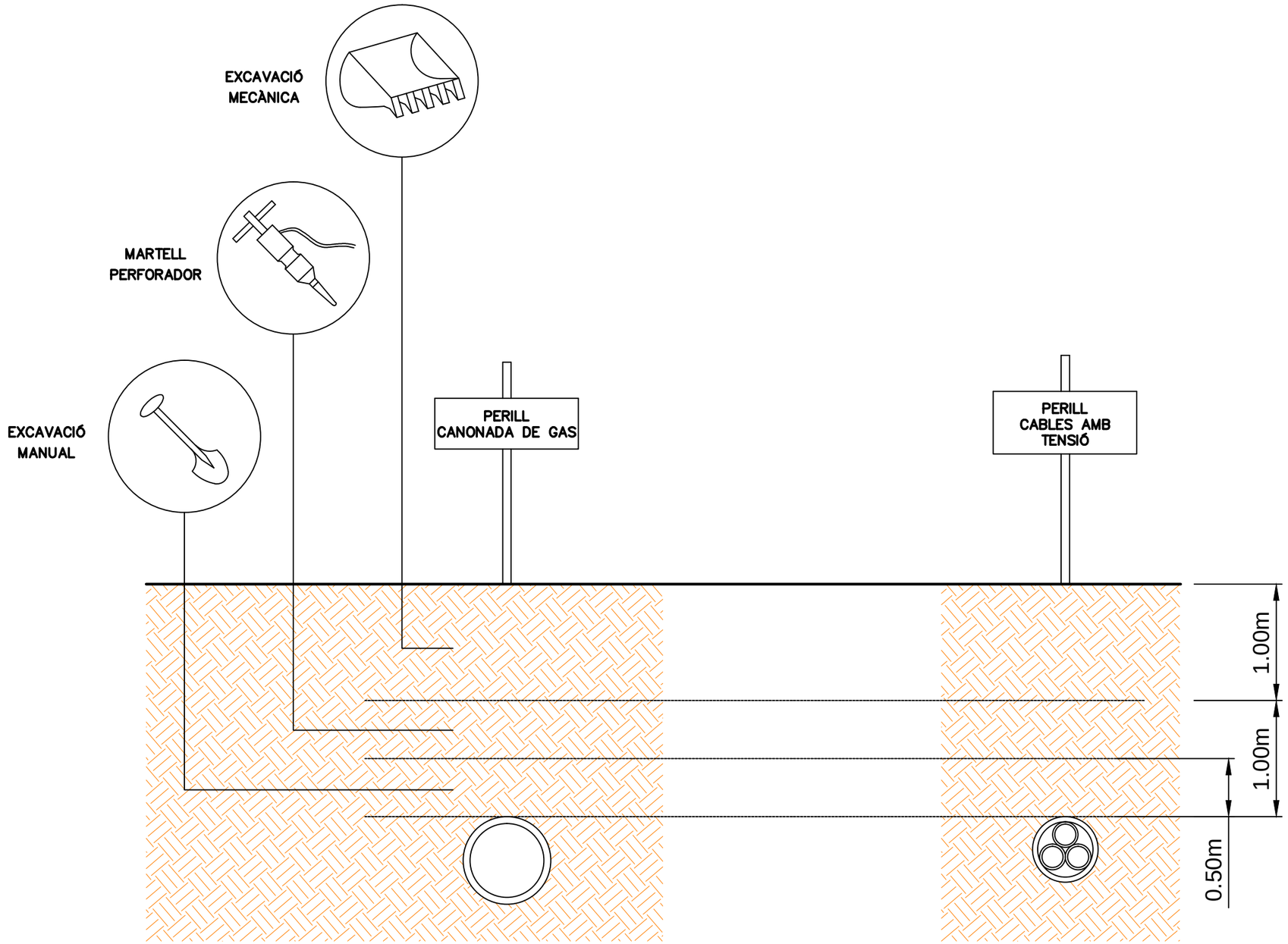
DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB
NOM FITXER: SIS.DWG

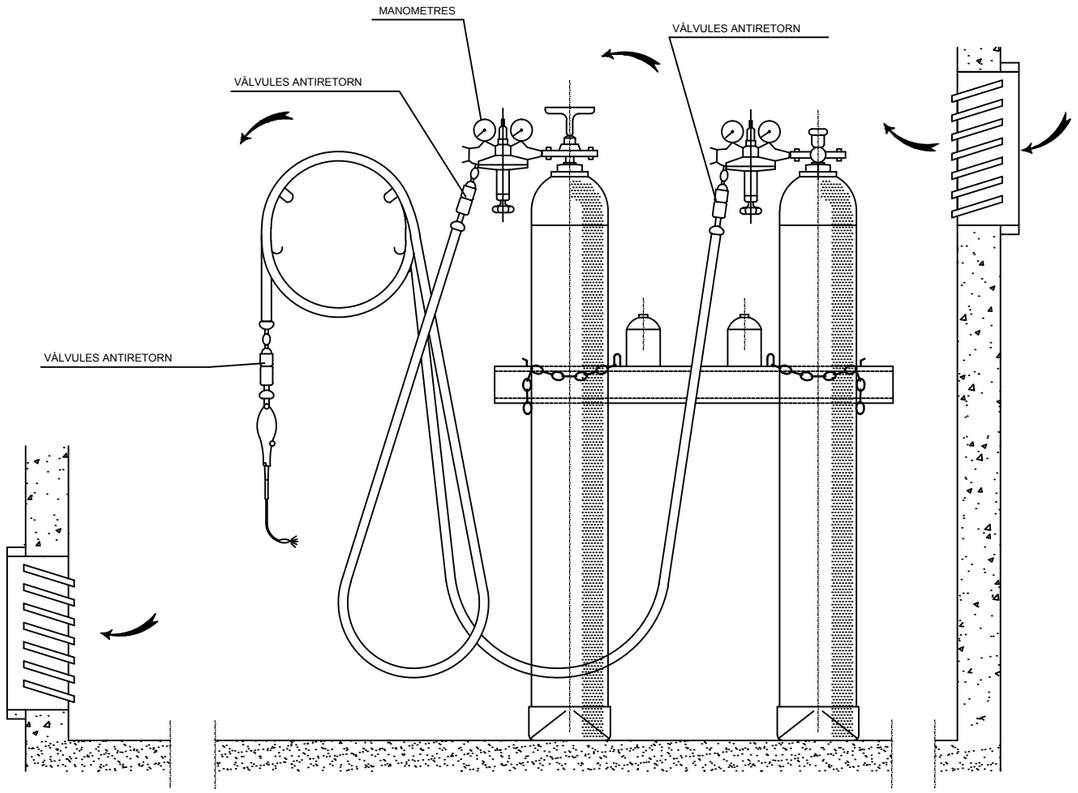
PLÀNOL NÚM. ANNEX 19
FULL...10...DE..28..

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANADES
EN TASQUES D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

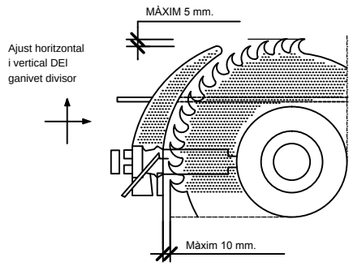


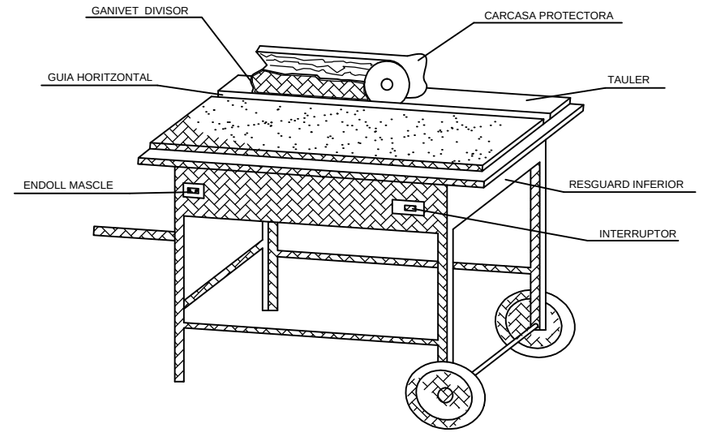
Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 FULL..11..DE..28..

INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÉ

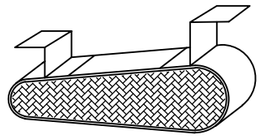


GANIVET DIVISOR

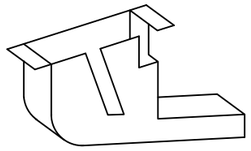




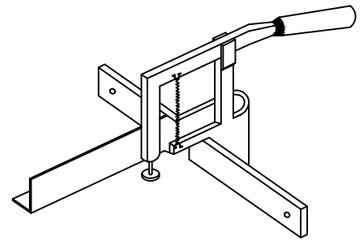
CARENAT INFERIOR



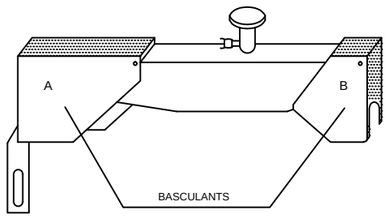
RESGUARD INFERIOR

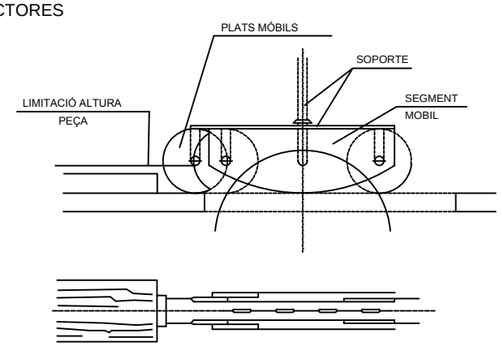


DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCONS

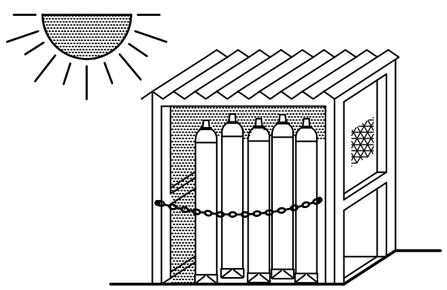


CARCASES PROTECTORES

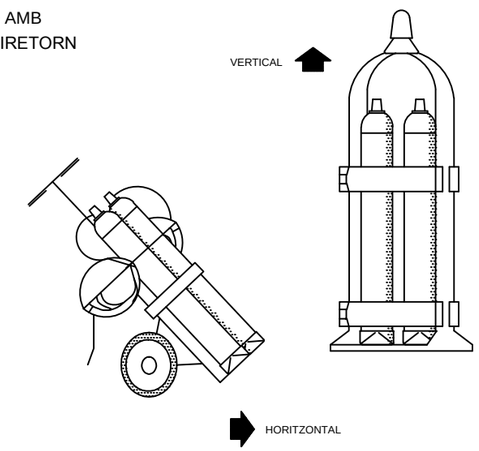




GRUP OXICORTE AMB DOBLE VÀLVULA ANTIRETORN

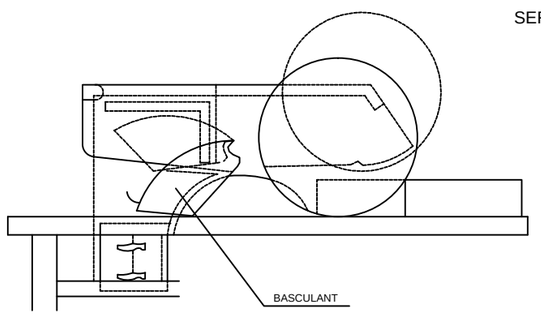


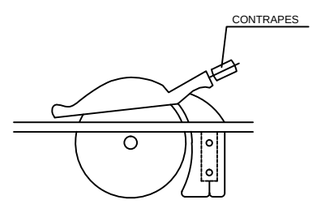
MAGATZEM



TRANSPORT

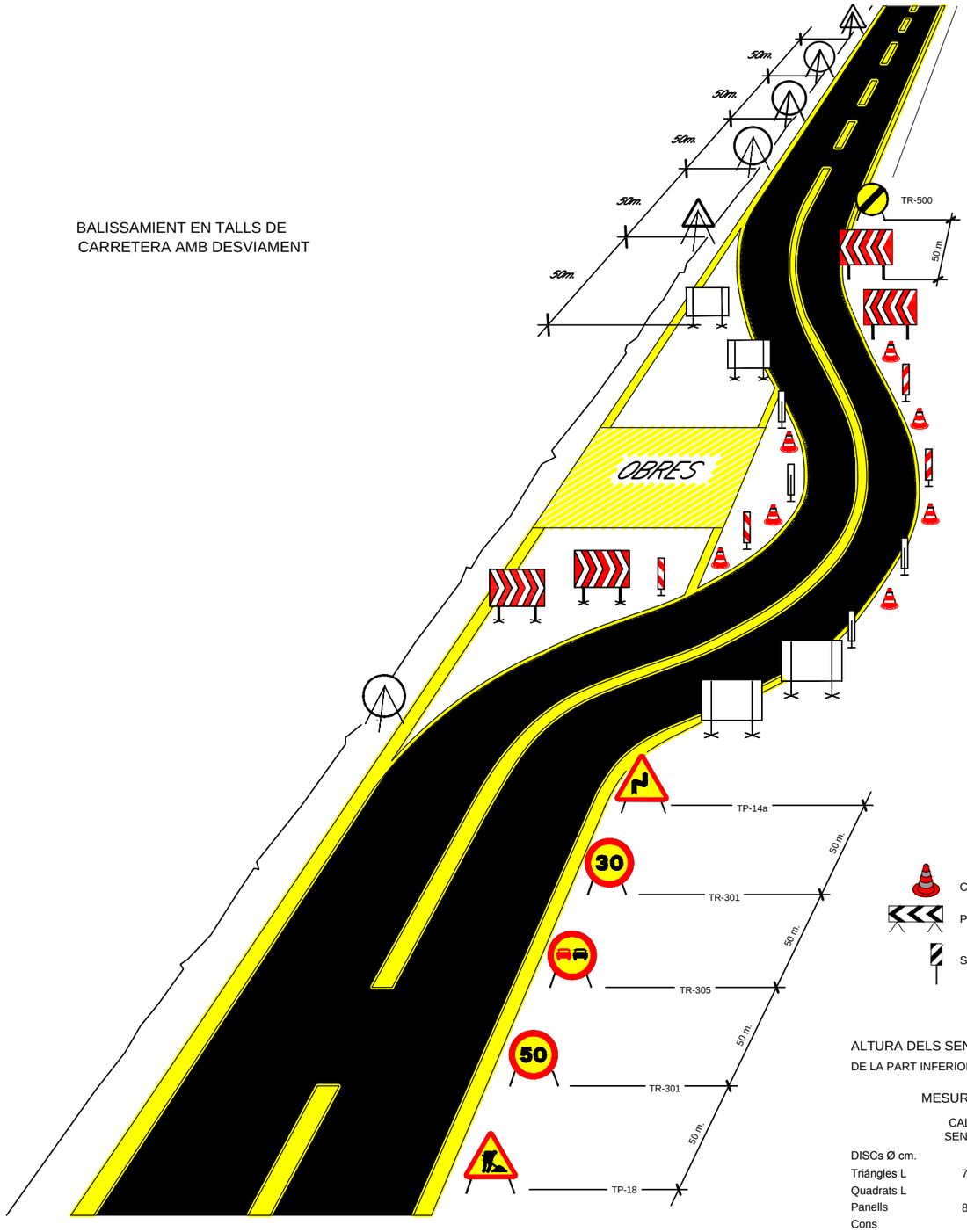
SERRA CIRCULAR





Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB / NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM.: ANNEX 19 / FULL...12...DE..28..

BALISSAMIENT EN TALLS DE
CARRETERA AMB DESVIAMENT



Cons reflectants DE 70 cms.

PANELL direccional DE 2 x 1 m

SENIAL luminosa

ALTURA DELS SENILS

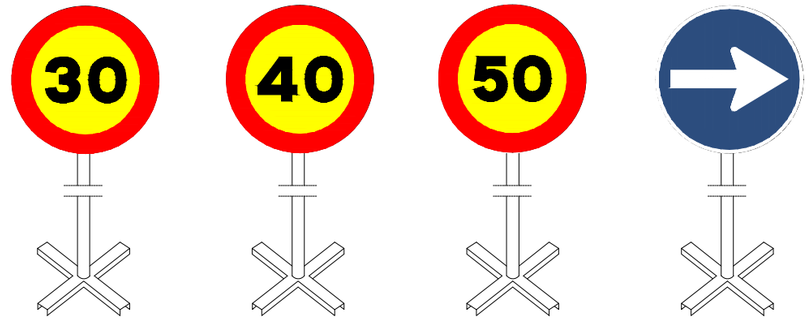
DE LA PART INFERIOR DEL SENIAL FINS EL TERRA, 1m

MESURES RECOMANADES

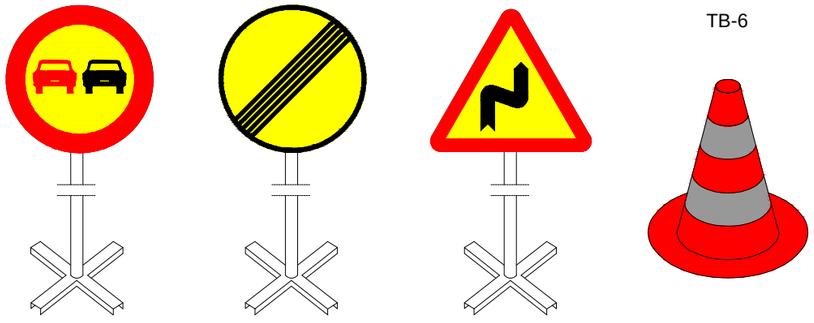
	CALÇADES SENSE VORAL	CALÇADES SENSE VORAL	CALÇADES SENSE VORAL
DISCs Ø cm.	60	90	120
Triángles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90

EQUIP DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE OBRES

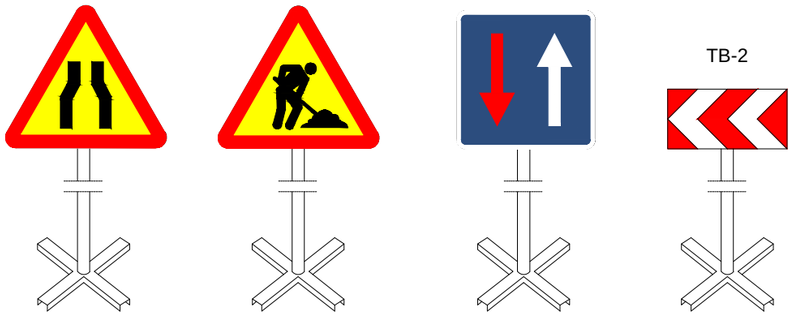
TR-301 TR-301 TR-301 TR-400



TR-305 TR-500 TP-14a TB-6

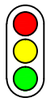


TP-17 TP-18 TR-6 TB-2

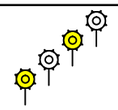


Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: ORIGINALS / GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB / NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 / FULL...13...DE..28..

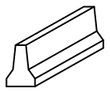
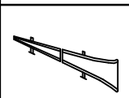
ELEMENTS LLUMINOS

CLAU	SENIAL	DENOMINACIÓ
TL-1		SEMÀFOR (TRICOLOR)
TL-2		LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-3		LLUM AMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL-4		TRIPLE LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-5		DISC LLUMINOS MANUAL DE PAS PERMÉS
TL-6		DISC LLUMINOS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL-7		LINIA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOS

CLAU	SENIAL	DENOMINACIÓ
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LLUM APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LLUMINOS (LLUM APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LLUM AMARILLA FIJA
TL-11		LLUM ROJA FIJA

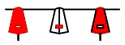
ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAU	SENIAL	DENOMINACIÓ
TD-1		BARRERA DE SEGURETAT RIGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURETAT METALICA

ELEMENTS DE BALISSAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENIAL	DENOMINACIÓ
TB-1		PANELL DIRECCIONAL ALT
TB-2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB-3		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB-4		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB-5		PANELL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFIC
TB-6		AMB
TB-7		PIQUET

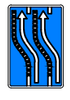
ELEMENTS DE BALISSAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENIAL	DENOMINACIÓ
TB-8		BALISSAMENT DE BANDA DRET
TB-9		BALISSAMENT DE BANDA ESQUERRA
TB-10		CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRA
TB-11		FITA DE BANDA REFLEXIU I LLUMINISCENT
TB-12		MARCA VIAL TARONJA
TB-13		GARLANDA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

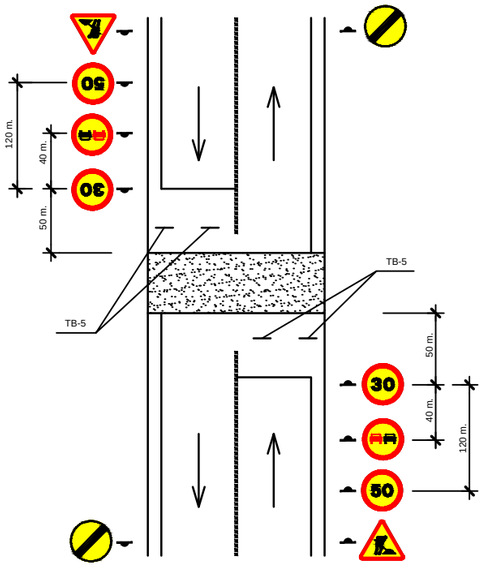
SENYALS DE INDICACIÓ

CLAU	SENIAL	DENOMINACIÓ
TL-1		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA 3 a 2)
TL-1		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TL-1		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER L'ESQUERRA (2 a 1)

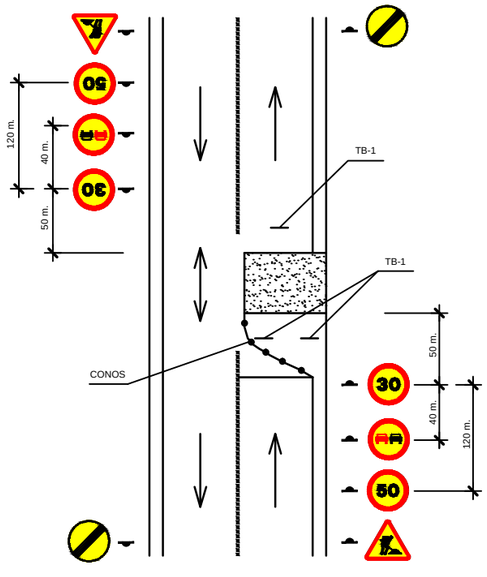
SENYALS DE INDICACIÓ

CLAU	SENIAL	DENOMINACIÓ
TS-60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSSADA
TS-61		DESVIAMENT DE UN CARRIL PER CALÇADA OPOSSADA MANTENINT ALTRE PER LES OBRES
TS-62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSSADA
TS-210		CARTELL CROQUIS

OBRES QUE OCUPEN DOS VIES COMPLETES



OBRES QUE OCUPEN UNA VIA COMPLETA



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

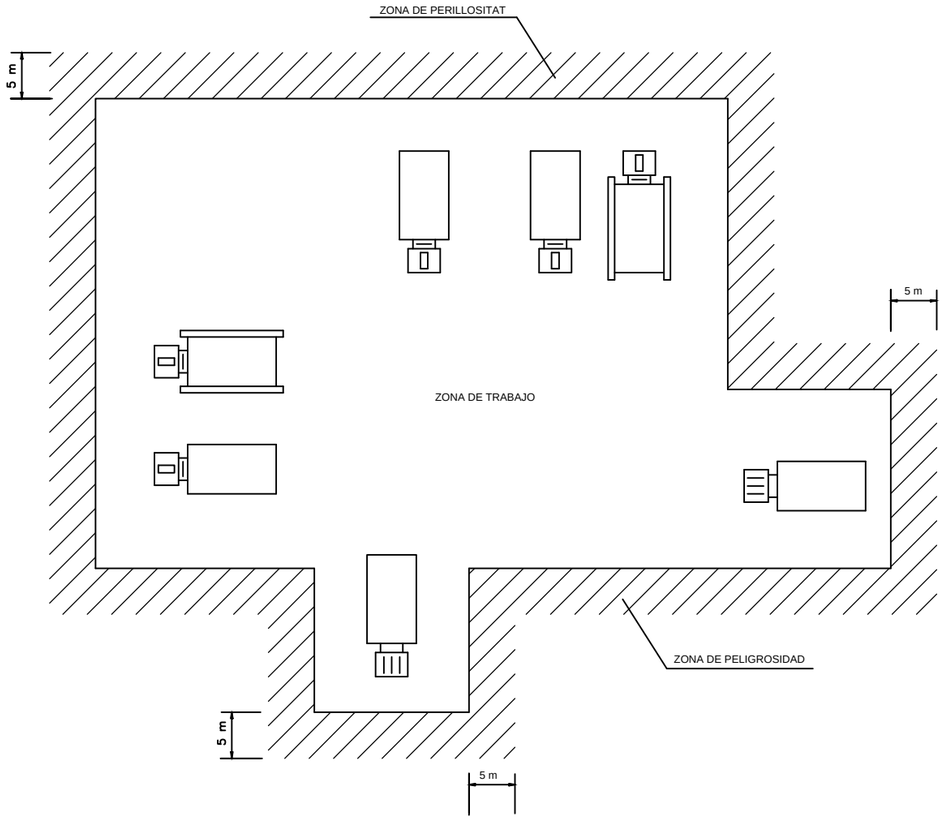
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING.CTB

PLÀNOL NÚM.
ANNEX 19

NOM FITXER:
SIS.DWG

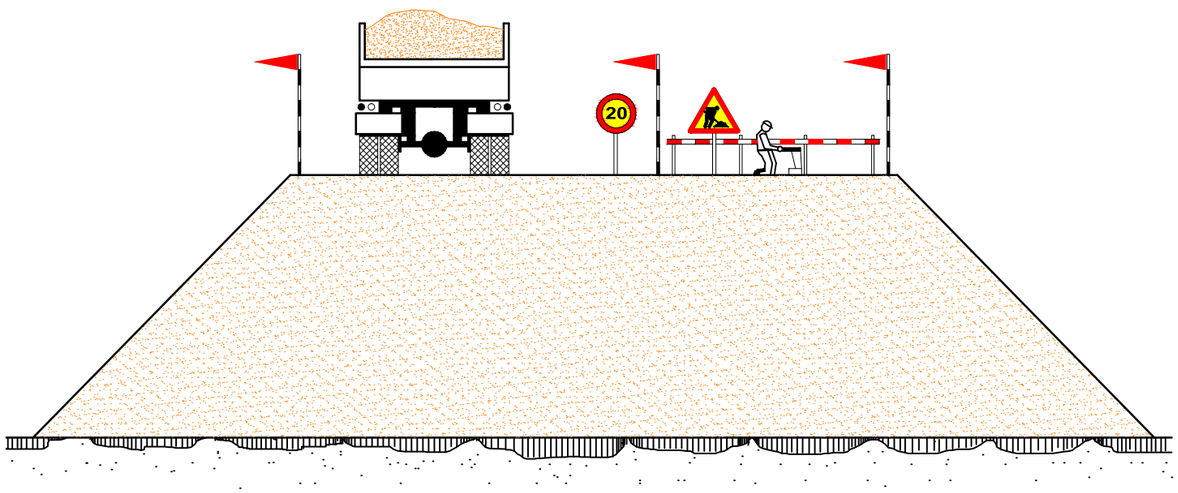
FULL...14...DE..28..

DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL I DE PERILLOSITAT

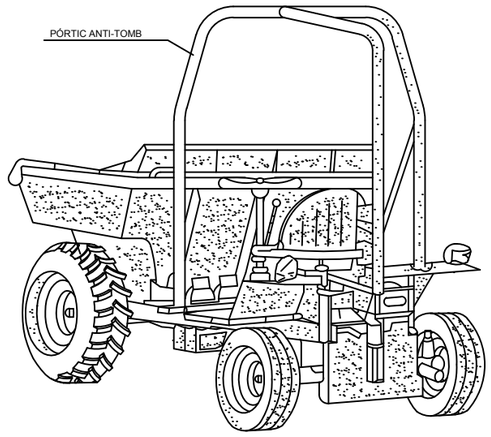


1. ELS POSSIBLES CAMINS TANCATS AMB TANCA METÀL.LICA AUTÓNOMA.
2. LA ZONA DE PERILLOSITAT DE FÀCIL ACCÈS DELIMITADA AMB CINTA DE BALISSAMENT SOBRE SOPORTS
3. NO ES PERMÉS QUE CAP PERSONA ALIENA A L'OBRA S'APROXIMI

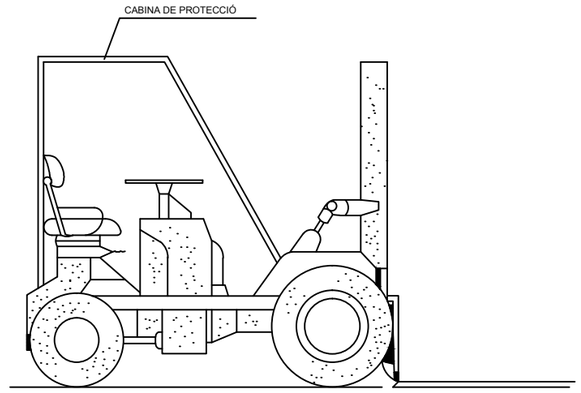
EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I AFIRMATS



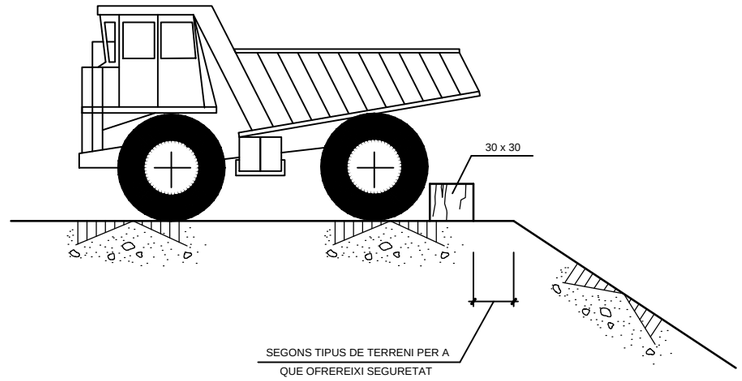
DUMPER



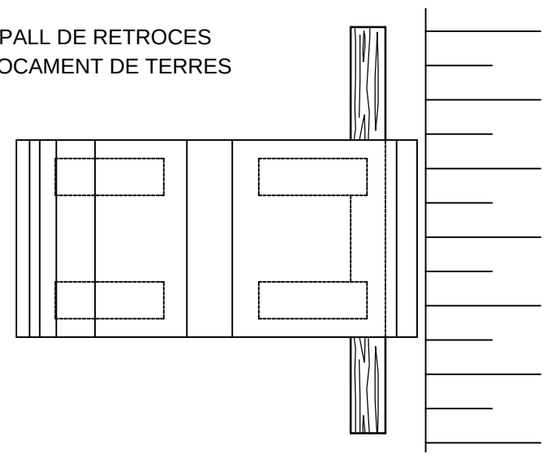
CARRETÓ PORTA-PALÉS



SEGURETAT:
- AQUESTS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR
- HAURAN DE PORTAR PÓRTICS DE SEGURITAT PER CAS DE TOMB

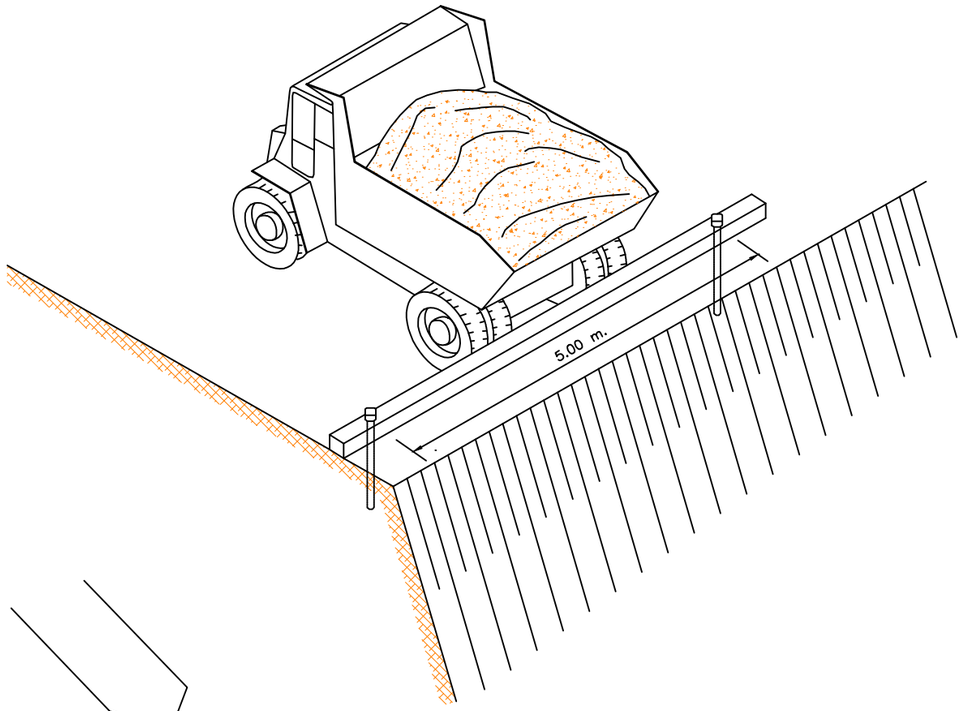


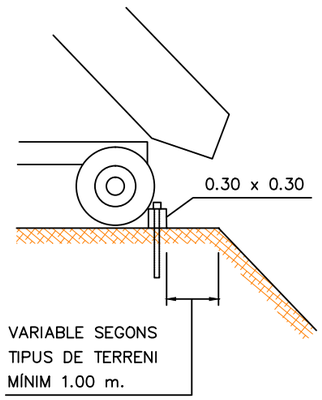
TOPALL DE RETROCES D'ABOCAMENT DE TERRES



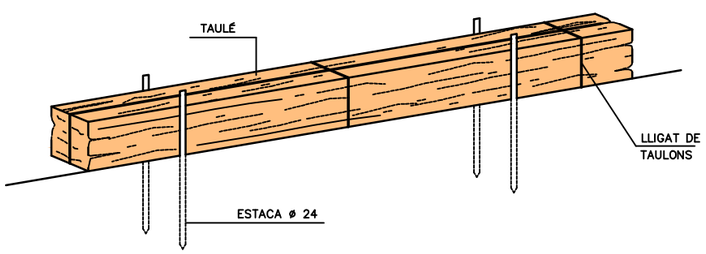
Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 FULL...15...DE..28..

TOPALL DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERERS

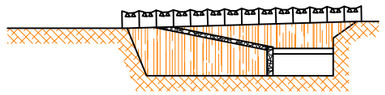




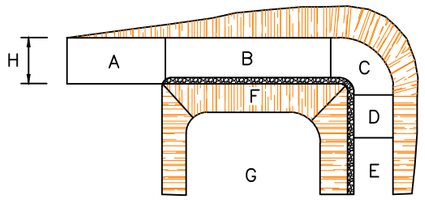
DETALLE DEL CALÇO



ZONA DE BUIDATS

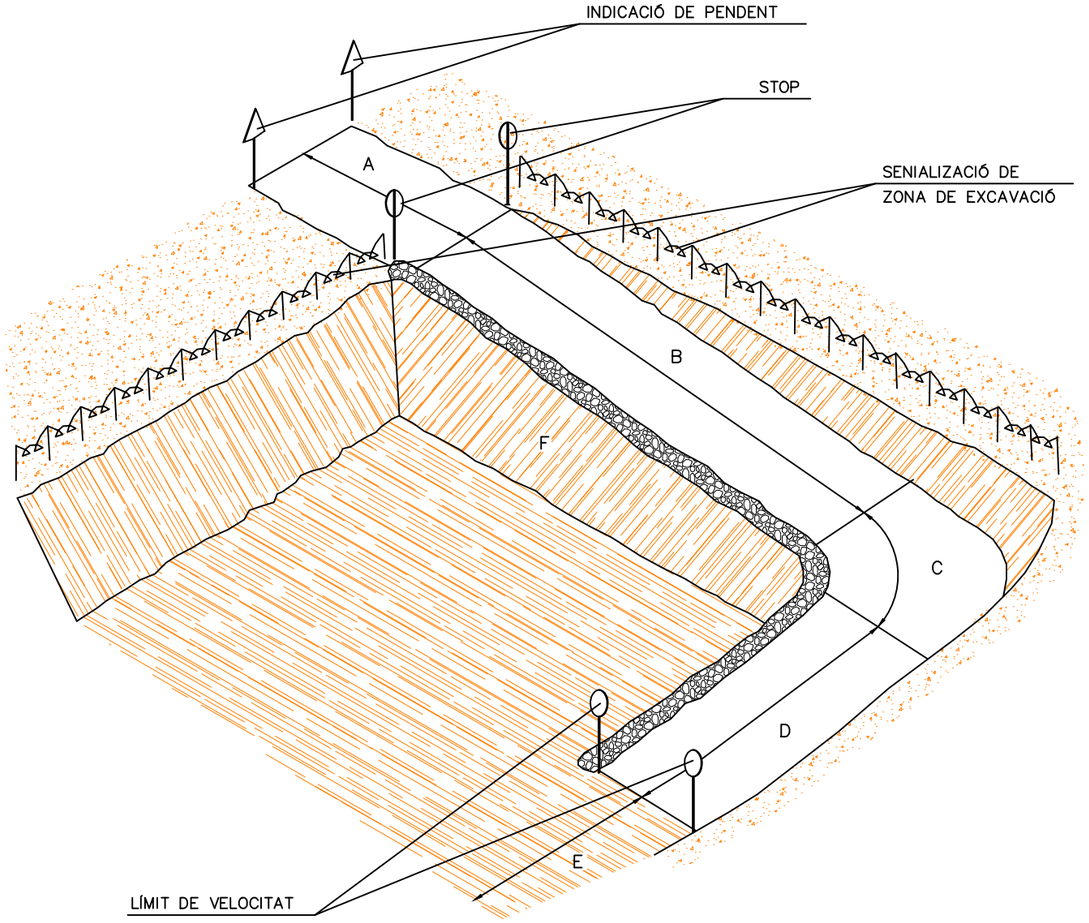


ALÇAT – SECCIÓ



PLANTA

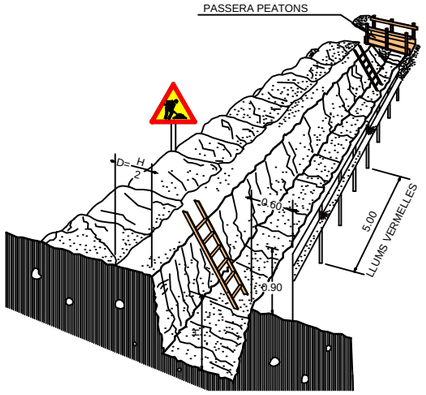
A.– ZONA HORITZONTAL
B.– < 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
C.– < 8% PENDENT EN TRAMS CURVATS
D.– < 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
E.– ⩾ 6.00 M. INICI DE PUJADA
F.– TALUSSOS
G.– PROTECCIÓ LATERAL D'ACCESSOS
H.– ⩾ 4.50 M.



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 FULL...16...DE..28..

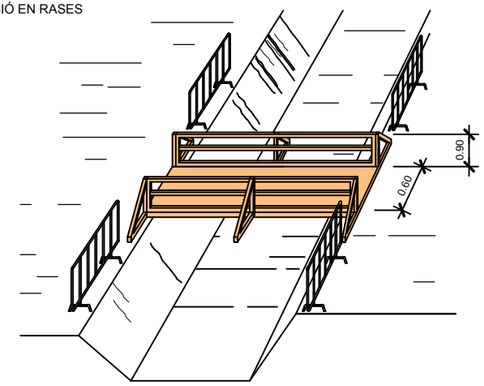
PROTECCIONS EN RASES, FORATS I OBERTURES

PASSERA PEATONS

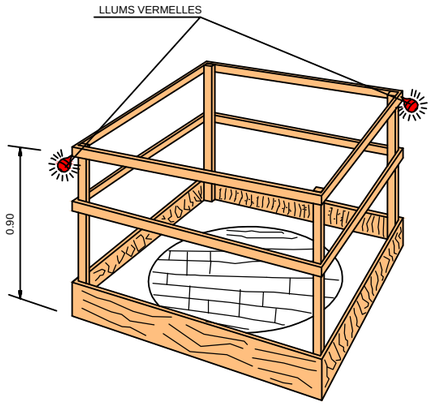


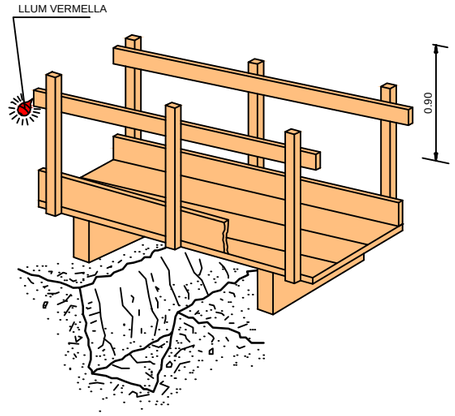
EN FORATS I OBERTURES

PROTECCIÓ EN RASES



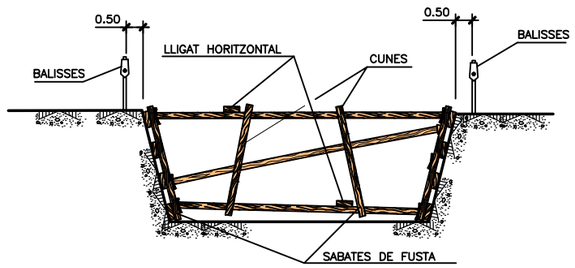
DETALL PASSERA PEATONS



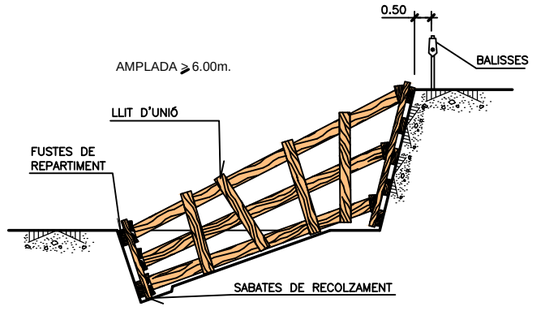


POSSIBLES TIPUS D'APUNTALAMENT

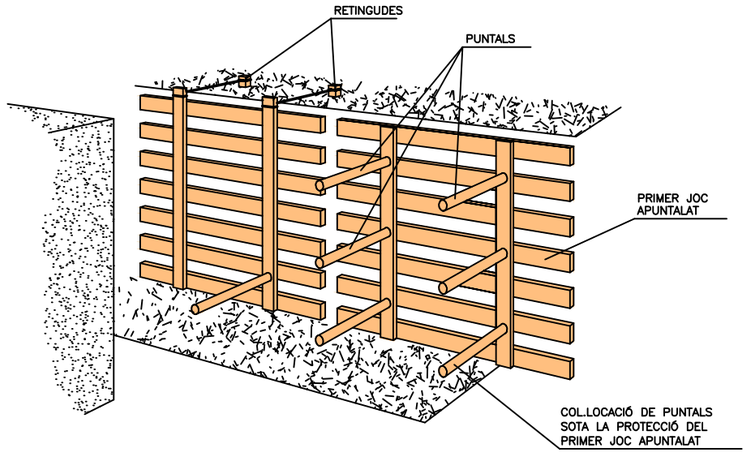
AMPLADA ⩽ 6.00m.



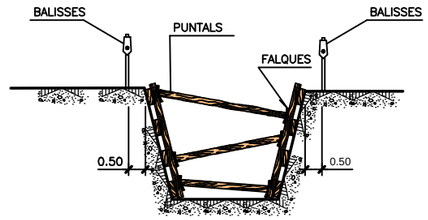
AMPLADA ⩾ 6.00m.



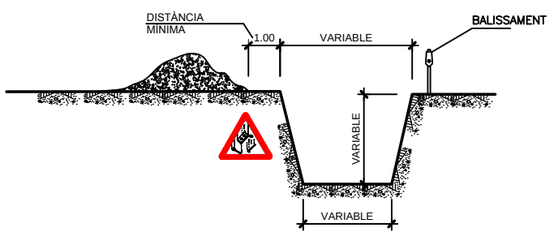
ELS PANELLS ES PREFABRIQUEN I ES BAIXARAN AL FONS COM S'INDICA.
ES COL.LOCARAN PRIMER ELS PUNTALS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASSERA QUE PERMITA LA APROXIMACIÓ.
DESPRÉS ELS MÉS BAIXOS.



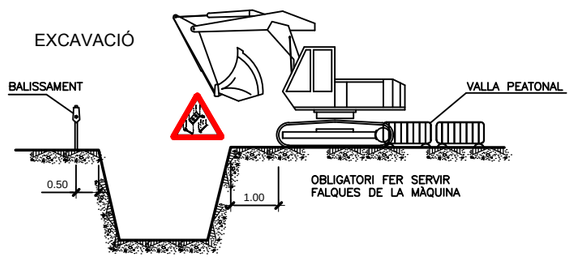
AMPLADA ⩽ 3.00m.



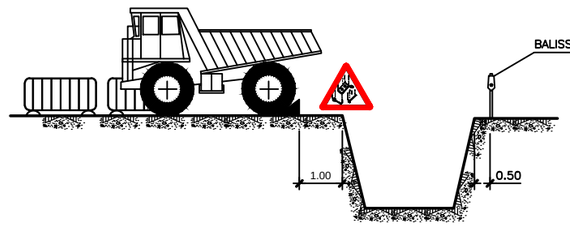
ACOPIS



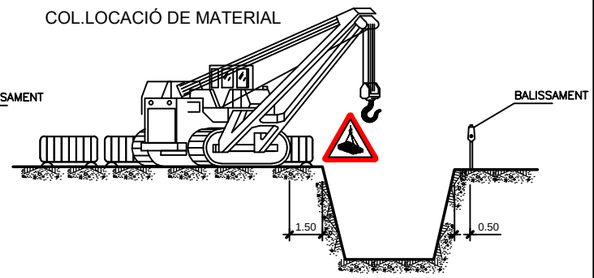
EXCAVACIÓ



CÀRREGA I DESCÀRREGA

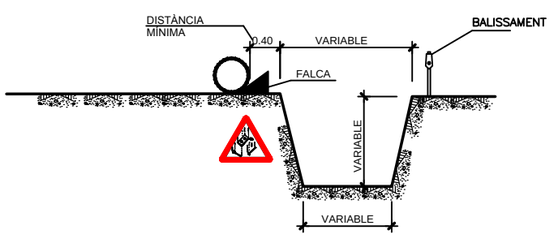


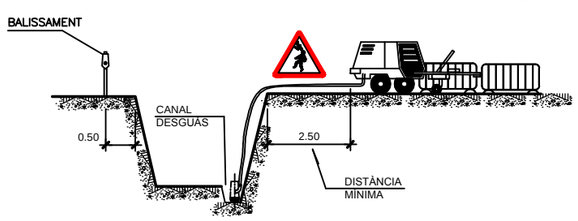
COL.LOCACIÓ DE MATERIAL

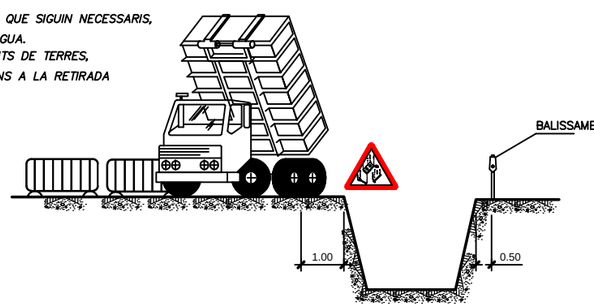


NOTA:
S'APUNTALARAN ELS TALUSSOS QUE SIGUIN NECESSARIS, CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA D'AIGUA.
PELS POSSIBLES DESPRENDIMENTS DE TERRES, S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DELS APUNTALAMENTS.

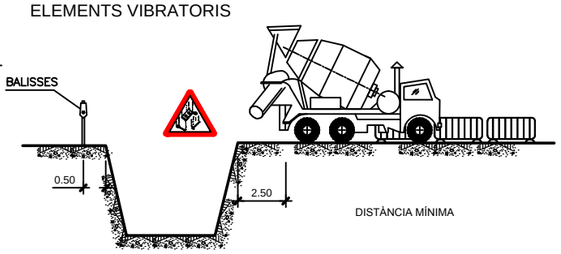
ESGOTAMENTS







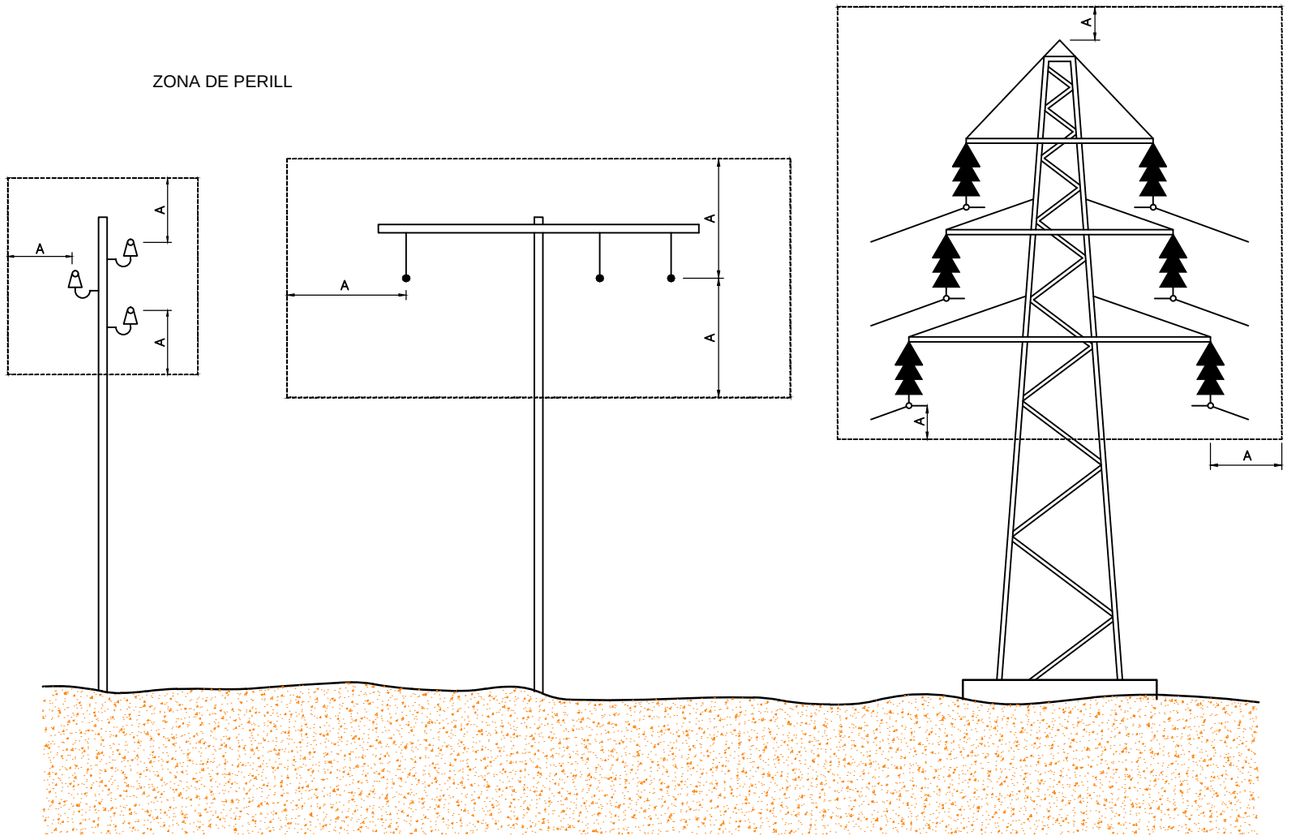
ELEMENTS VIBRATORIS



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 FULL..17...DE..28..

REGLES RELATIVES A LA POSADA EN OBRA DE MÀQUINES
PROPERES A LES LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈREES

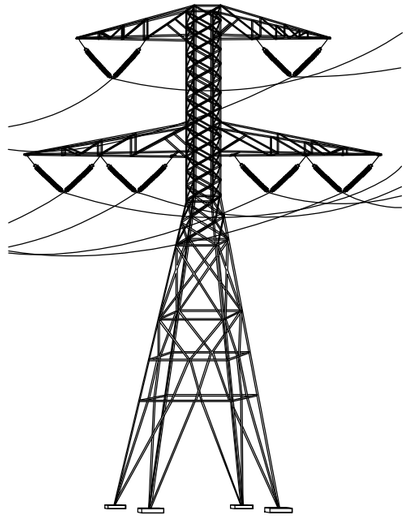
ZONA DE PERILL



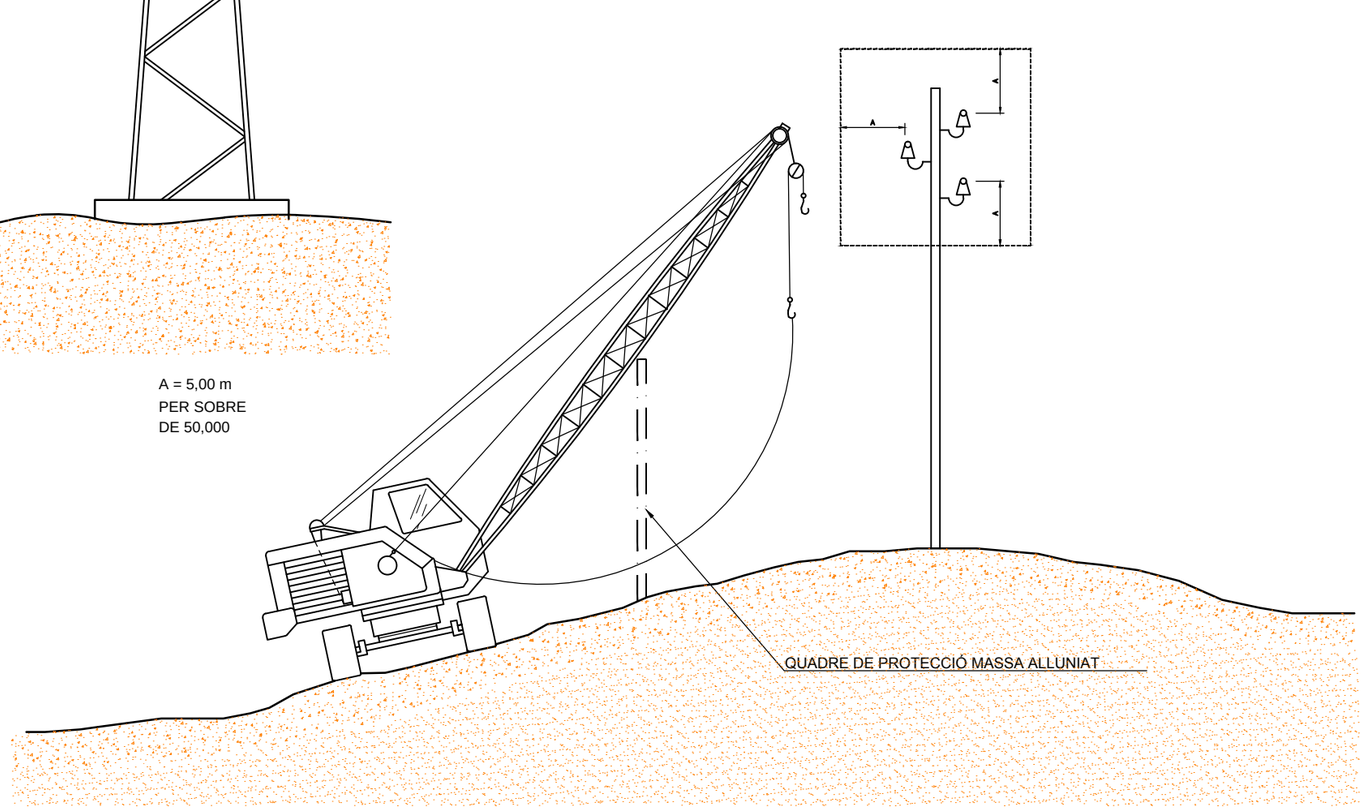
A = 2,00 m
FINS 50,000
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS
NO SUPERA ELS 50 m.

A = 2,00 m
FINS 50,000
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS
NO SUPERA ELS 50 m.

A = 5,00 m
PER SOBRE
DE 50,000



PAS PER SOTA DE LES LÍNIES AÈREES DE BAIXA TENSIÓ



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

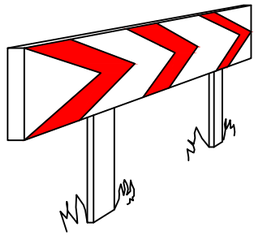
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING.CTB

PLÀNOL NÚM.
ANNEX 19

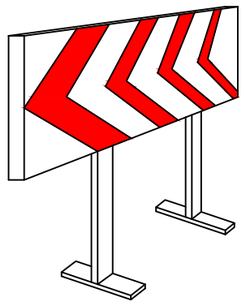
NOM FITXER:
SIS.DWG

FULL...18...DE..28..

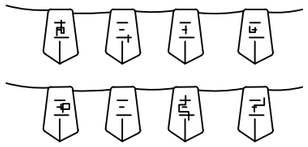
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



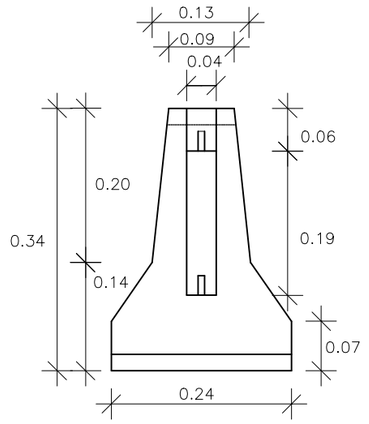
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



CORDÓ BALISSAMIENT

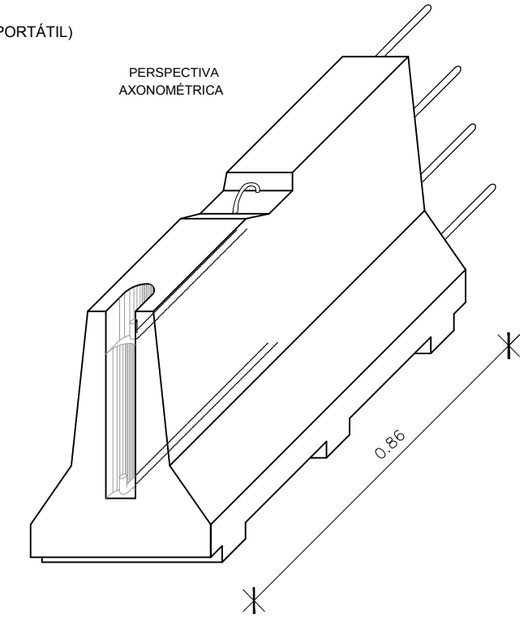


ALÇAT TRANSVERSAL

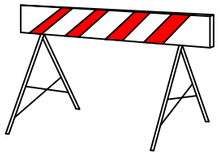


BARRERA RÍGIDA (PORTÁTIL)

PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA



TANCA D'OBRA MODEL 2



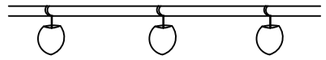
TANCA D'OBRA MODEL 1



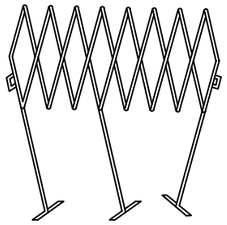
CORDÓ BALISSAMIENT NORMAL I REFLEXIU



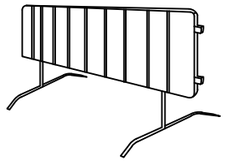
PORTALAMPADES DE PLÀSTIC



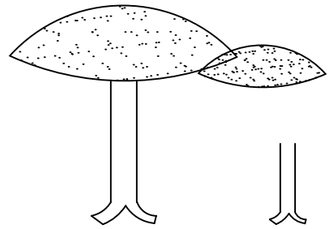
TANCA EXTENSIBLE

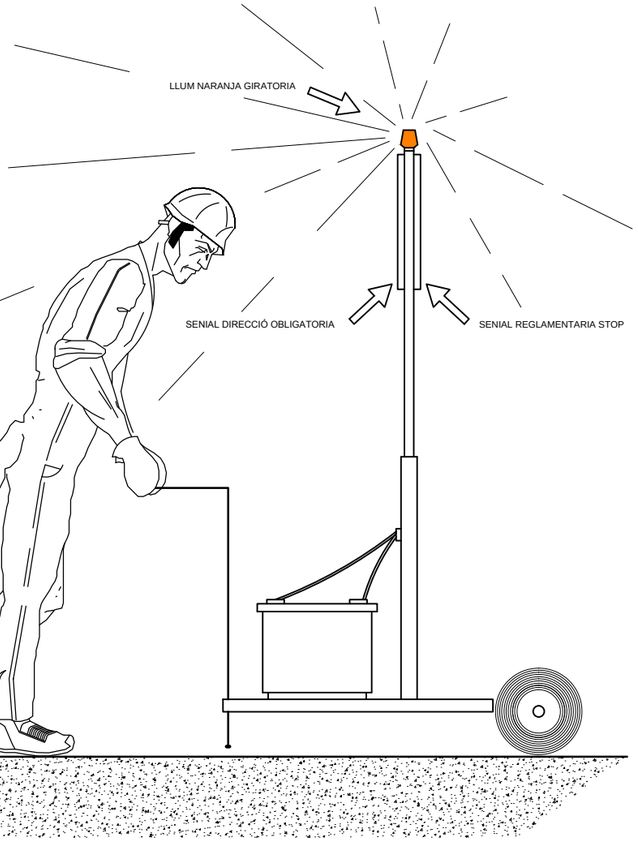


TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

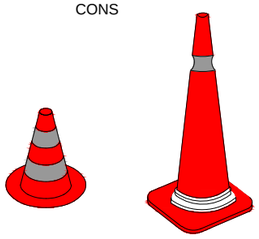


CLAUS DESACELERACIÓ

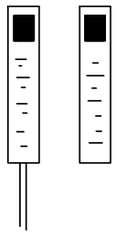




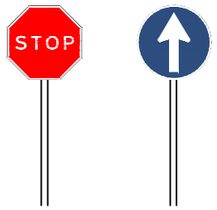
CONS



FITES DE PVC



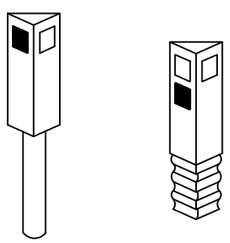
PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



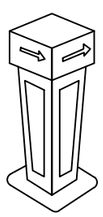
CINTA BALISSAMIENT REFLECTANT



FITES CAPTAFARS PER A SENIALITZACIÓ LATERAL DE AUTOPISTES EN POLIETILÉ



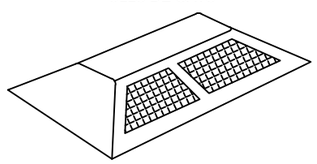
FITES LLUMINOSSES



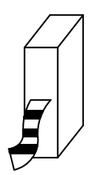
LAMPADA AUTÓNOMA FIXA INTERMITENT



CAPTAFAR HORITZONTAL "ULLS DE GATS"



CINTA BALISSAMIENT PLÀSTIC



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING.CTB

PLÀNOL NÚM.
ANNEX 19

NOM FITXER:
SIS.DWG

FULL...19...DE..28..

PLAFONS D'OBRA





Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 FULL...20...DE..28..

SENYALS D'ADVERTIMENT



RISC INCENDI



RISC EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



RISC CÀRREGUES PENJADES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



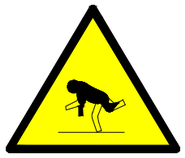
ESLLAVISSADES



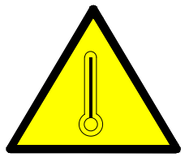
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



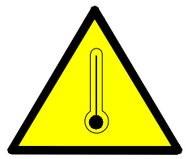
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



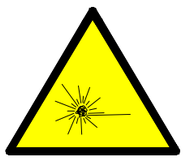
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



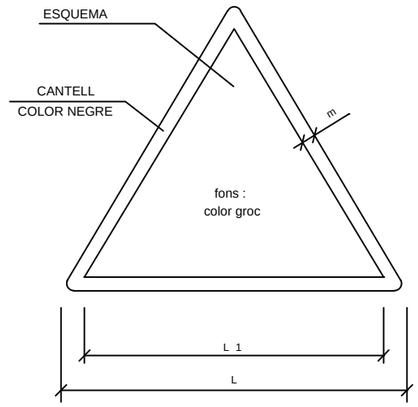
RADIACIONS LASER



PAS DE CARRETONS



PRESSA DE TERRA



DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB
NOM FITXER: SIS.DWG

PLÀNOL NÚM. ANNEX 19
FULL...21...DE..28..

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



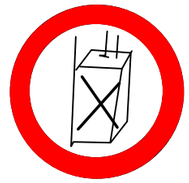
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



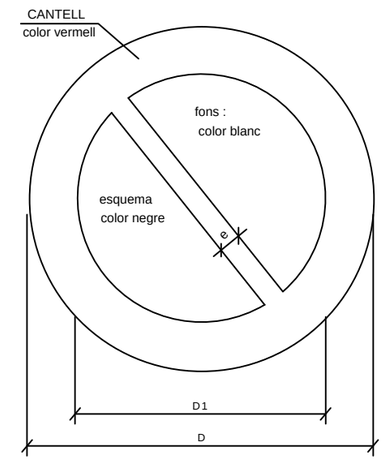
PROHIBIT EL PAS
A TODA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR





NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANIANTS
EN CARRETÓ



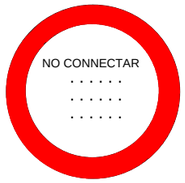
PROHIBIT DEPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ



PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR



NO CONNECTAR



NO MANIOBRAR



NO CONNECTAR

DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING.CTB

NOM FITXER:
SIS.DWG

PLÀNOL NÚM.
ANNEX 19

FULL...22...DE..28..

SENYALS D'OBLIGACIÓ



ÚS MASCARETA



ÚS CASC



ÚS PROTECTORS AUDITIÚS



ÚS ULLERES



ÚS GUANTS



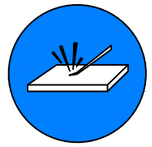
ÚS GUANTS ELECTROSTATICS



ÚS BOTES



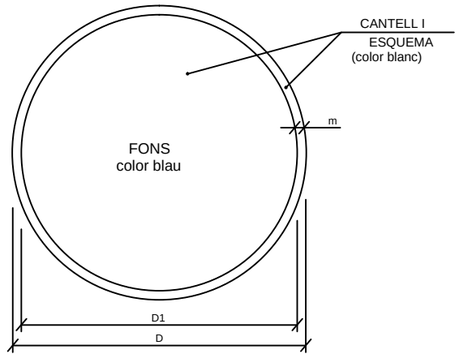
ÚS BOTES ELECTROSTATICS

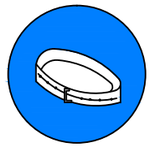


ELIMINAR PUNTES



ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT





ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT



ÚS CALÇAT ANTIESTATIC



ÚS DE ULLERES O PANTALLES

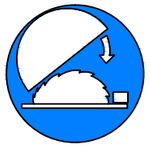


ÚS DE PANTALLA



OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

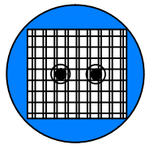
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE



EMPENIER NO ARROSSEGAR



ÚS DE PROTECTOR FIXE



ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES



OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANIADA SI PROCEDEIX UN SENIAL ADDICIONAL)

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING.CTB

NOM FITXER:
SIS.DWG

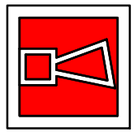
PLÀNOL NÚM.
ANNEX 19

FULL...23...DE..28..

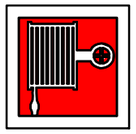
SENYALS DE LLUITA CONTRA INCENDIS



TELÈFON A UTILITZAR
EN CAS D'EMERGÈNCIA



AVISADOR SONOR



BOCA D'INCENDI



PULSADOR D'ALARMA



GALLEDA PER A ÚS
EN CAS D'INCENDI



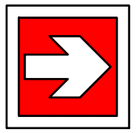
ESCALA D'INCENDI



MATERIAL CONTRA
INCENDI



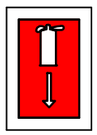
LOCALITZACIÓ
EQUIPS CONTRA
INCENDIS



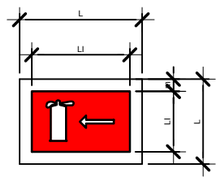
LOCALITZACIÓ
EQUIPS CONTRA
INCENDIS



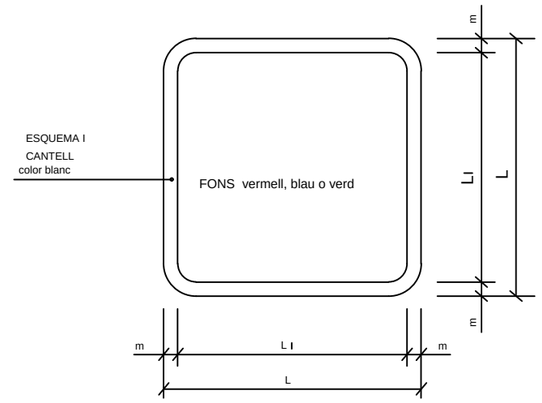
EXTINTOR



LOCALITZACIÓ D'EQUIPS
CONTRA INCENDIS



DIRECCIÓ A EQUIPS
CONTRA INCENDIS



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_I	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

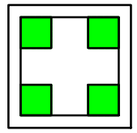
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING.CTB

NOM FITXER:
SIS.DWG

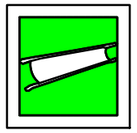
PLÀNOL NÚM.
ANNEX 19

FULL...24...DE..28..

SENYALS DE SALVAMENTS O SOCORS



EQUIPS D'AUXILI



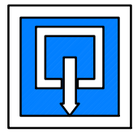
LLITERA DE SOCORS



RENTA ULLS



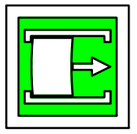
SORTIDA DE SOCORS
PRESSIONAR LA BARRA
PER A OBRIR



INDICADOR DE PORTA
DE SORTIDA NORMAL



SORTIDA DE SOCORS
EMPENIER PER A OBRIR



SORTIDA DE SOCORS
LLISCAR PER A OBRIR



TRENCAR PER A PASSAR



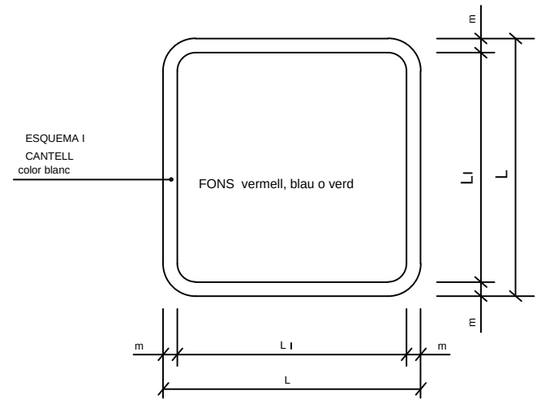
SORTIDA A UTILITZAR
EN CAS D'EMERGÈNCIA



VIES D'EVACUACIÓ



VIES D'EVACUACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_I	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

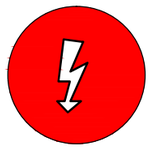
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING.CTB

NOM FITXER:
SIS.DWG

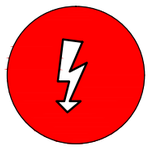
PLÀNOL NÚM.
ANNEX 19

FULL...25...DE..28..

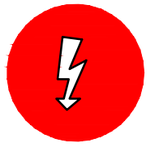
SENYALS DE RISC



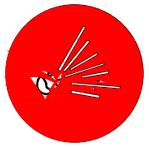
RISC
ELÈCTRIC



RISC
ELÈCTRIC



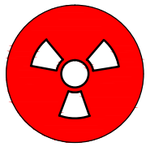
RISC
ELÈCTRIC



RISC DE
EXPLOSIÓ



RISC
DE INTOXICACIÓ



RISC
DE RADIACIÓ



RISC
D'INCENDI

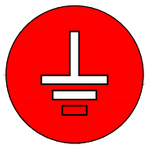


RISC
ELÈCTRIC





RISC
DE CORROSIÓ



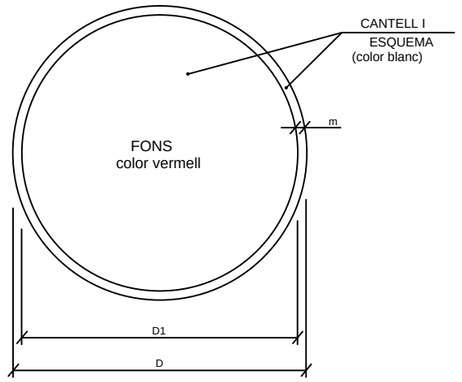
RISC
DE RADIACIÓ



RISC
D'INCENDI



RISC
ELÈCTRIC



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

PROCÈS	SÍNTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER	
INDIGESTIONS	NÀUSEES-VOMITADES CÒLICS-DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES	EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S. S.
MAREIGS	ANGUSTIA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ESTIRAR CAP PER VALL AIRE FRESC DESCORDAR	
INTOXICACIONS	VERTIGENS-ABATAMENT NÀUSEES-VOMITADES ESGARRIFANÇES-DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT	
INSOLACIÓ	MIGRANIA VERTIGENS NÀUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR NOMÉS AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR-DESCORDAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-CRIDA PLORA-ESPETERNECS ES LLENÇA A TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRATAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR-SE IMPRESSIONAR	
EPILÈPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATÓS NO SOLS SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP VIGILAR QUE NO ES MOSSEGUI	
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ESBOXARRADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR AL SERVEI MÈDIC	

RESUM

RECOMANACIONS BÀSIQUES A TOTA ACCIÓ DE SOCORS

- FACILITAR RESPIRACIÓ I VENTILACIÓ
  FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
  FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA
- ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
  OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
  ORGANIZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA
- COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
  CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
  CUIDAR AL ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR-LO



EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUXE ELÈCTRIC"



TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

TIPUS D'ACCIDENT

- LLEUS (Molt frequents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frequents)

ACCION PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
BOTIQUÍ-LLITERES-MANTES, ETC.
A.T.S. SOCORRISTES-PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS-TELÈFONS

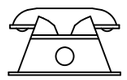
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

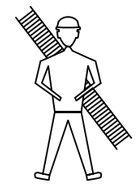
NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A L'HOSPITAL

ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR-LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI NOMÉS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM UNA CREMADA

PRIMERS AUXILIS





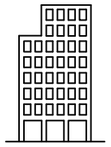
BOMBERS

TELF.



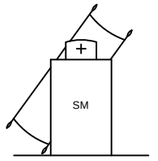
AMBULANCIES

TELF.



HOSPITAL

TELF.



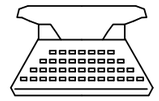
SERVEI MÈDIC

TELF.



POLICIA

TELF.



OFICINES PERSONAL

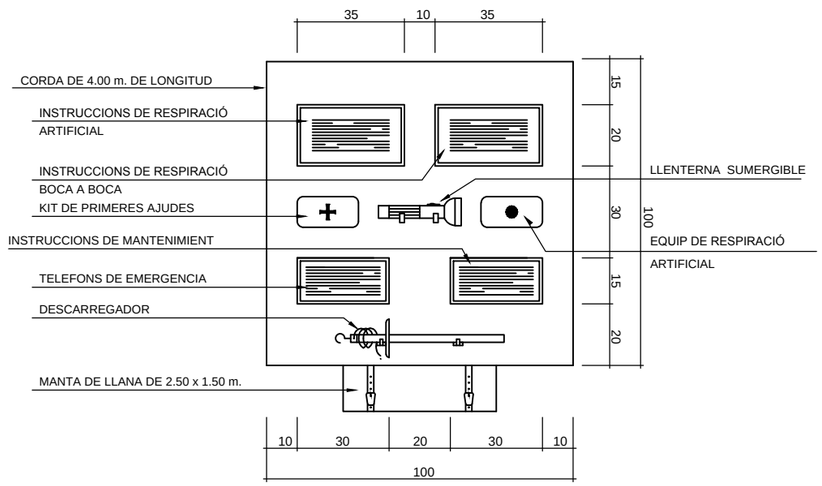
TELF.



SERVEI SEGURETAT

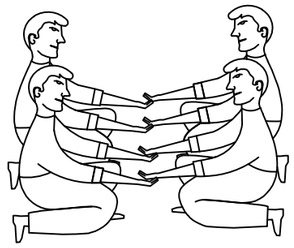
TELF.

AJUDA PRIMERS AUXILIS



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING.CTB NOM FITXER: SIS.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX 19 FULL..27...DE..28..

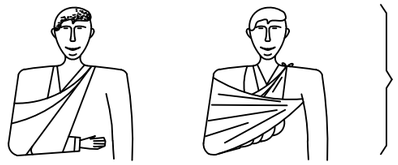
ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOGIR"
UN LESIONAT GREU

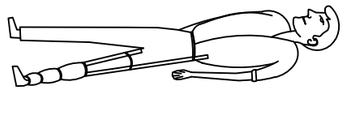
TRASLLATS

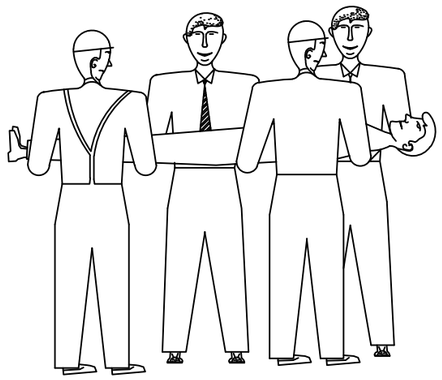
INMOVILIZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



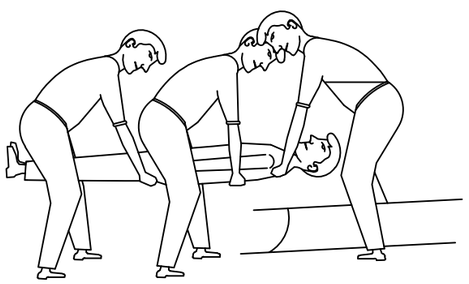
MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR





FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR
UN LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

CREMADES

PETITA CREMADA



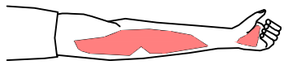
NO OBRIR
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

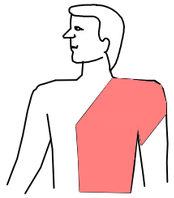
GRAN CREMADA

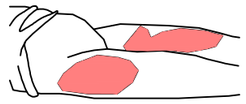
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSSAR RES

DE POSSAR-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





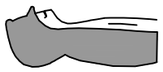
RESPIRACIÓ DIRIGIDA - BOCA A BOCA



NETEJAR AMB MOLTA CURA
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESIS DENTAL

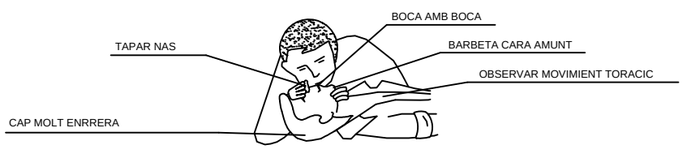
AFLUIXAR ROBA



FORÇAR LA HIPER EXTENSIÓ
(BARBETA CARA AMUNT) PER A
OBRIR ELS CONDUCTES
TAPAR EL NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL MATEIX QUE HO FA



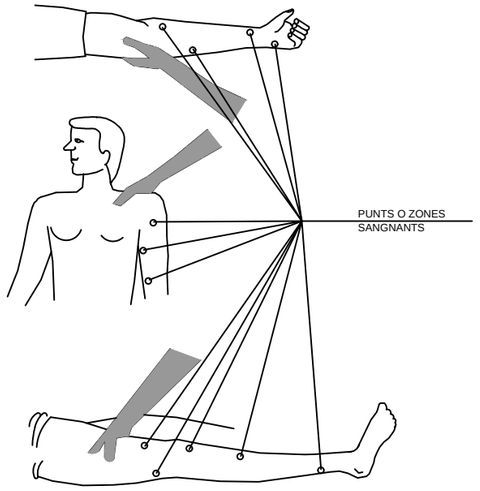
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

FERIDES SANGNANTS

HEMORRÀGIES

COMPRESIÓ ARTERIAL

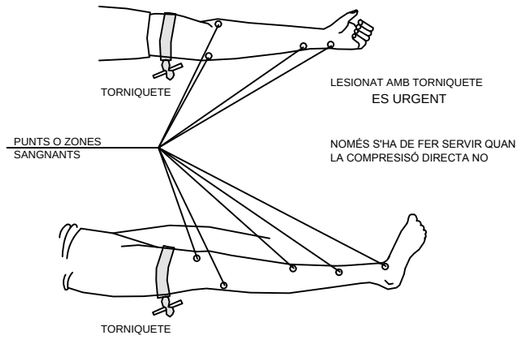
LES MANS FOSQUES
SON LES QUE PRESSIONEN
I TALLEN LA HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES



HEMORRÀGIES (Continuació)

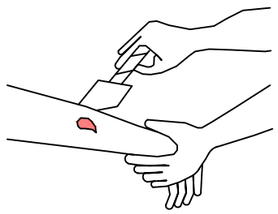
Metodo compresivo TORNIQUETE

NO POT PORTAR-SE MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



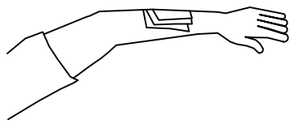
LESIONS OCULARES

FERIDES

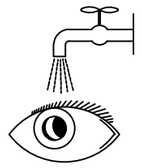


RENTAR AMB AIGUA
TAPAR AMB GASA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!

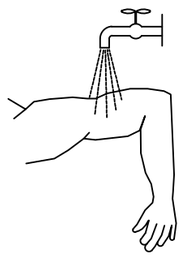


TAPAR SUAMENT

LESIONS PER ÀCIDS O CAUSTICS



TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS OIDA

TAPONAR SUAMENT - TRASLLAT
EPISTAXIS (Nas sangnant) TAPONAR

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. NORMES LEGALS D'APLICACIÓ 5

2. OBLIGACIONS LABORALS 9

3. OBLIGACIONS PREVENTIVES 10

3.1. OBJECTIU DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 10
3.2. PLA D'EMERGÈNCIA - INDICADORS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 10
3.3. REALITZACIÓ D'INSPECCIONS 11
3.4. RESPONSABILITATS 11
3.5. IDENTIFICACIÓ DELS REQUERIMENTS LEGALS 11
3.6. ORGANITZACIÓ GENERAL DE LES ACTIVITATS RELACIONADES AMB LA SEGURETAT E HIGIENE 11
3.7. CAMPANYES DE SEGURETAT. MOTIVACIÓ DELS TREBALLADORS. 11
3.8. PROCEDIMENTS PER AL CONTROL DE LES OPERACIONS 11
3.9. SALUT OCUPACIONAL 11
3.10. CONTROL DE LES CONDICIONS HIGIÈNIQUES 11
3.11. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR 12
3.12. PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ DAVANT EMERGÈNCIES 12
3.13. CAPACITACIÓ 12
3.14. REVISIONS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 12
3.15. LLIBRE D'INCIDÈNCIES 12

4. COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS EMPRESARIALS 13

5. VIGILÀNCIA DE LA SALUT 14

5.1. OBLIGACIONS DOCUMENTALS I DE NOTIFICACIÓ 16
5.2. RESPONSABILITATS 16

6. FORMACIÓ E INFORMACIÓ SOBRE SEGURETAT I SALUT ALS TREBALLADORS 16

6.1. OBJECTIU 17
6.2. ABAST 17
6.3. METODOLOGIA 18
6.4. REGISTRE I ARXIU 18

7. SERVEI DE PREVENCIÓ 18

7.1. PRESENCIA DELS RECURS PREVENTIUS 18
7.2. CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS 20
7.3. DRETS DE PARTICIPACIÓ I REPRESENTACIÓ 20
7.4. COMITÈS DE SEGURETAT I SALUT. 21
7.5. DELEGATS DE PREVENCIÓ 21
7.6. COL·LABORACIÓ AMB LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL 21
7.7. COMITÈ DE SEGURITAT I SALUT 22

8. ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA. ATENCIÓ SANITÀRIA I PRIMERS AUXILIS 22

8.1. ASSISTÈNCIA SANITÀRIA 22

8.2. MEDICINA PREVENTIVA 22
8.3. NORMES SOBRE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME 23
8.4. PLA D'AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIES 24
8.5. CONTINGUT DEL PLA D'AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIA 24

9. OBLIGACIONS PREVENTIVES DE LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOM 26

9.1. EMPRESES SUBCONTRACTISTES 26
9.2. TREBALLADORS AUTÒNOMS 26
9.3. TREBALLADORS 27

10. ORGANITZACIÓ PREVENTIVA DELS EMPRESARIS EN L'OBRA 27

10.1. ORGANIGRAMA PREVENTIU 27
10.2. DELEGATS DE PREVENCIÓN 28
10.3. COMPETÈNCIES I FACULTATS DELS DELEGATS DE PREVENCIÓ 29
10.4. COMITÈ DE SEGURITAT Y SALUT 29
10.5. COMISSIÓ DE PREVENCIÓ 30
10.6. SERVEI MÈDIC 30
10.7. TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT 30
10.8. PARTICIPACIÓ EN EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. 30
10.9. BRIGADA DE SEGURETAT 31

11. MITJANS DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS 31

11.1. OBJECTIUS DE LA COORDINACIÓ. 31
11.2. DESIGNACIÓ DEL PERSONAL ENCARREGAT DE LA COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS PREVENTIVES 31
11.3. APLICACIÓ DELS MITJANS DE COORDINACIÓ 33
11.4. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIUS 33
11.5. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS 33

12. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS DE TREBALL, SISTEMES DE PROTECCIÓ I MÀQUINES 34

12.1. COMENÇAMENT DE LES OBRES 34
12.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES 34
12.3. CAIGUDES D'ALTURA 34
12.4. CONTACTES ELÈCTRICS 34
12.5. CAIGUDES DE CARREGUES SUSPESES 34
12.6. DISPOSITIUS DE SEGURITAT DE MAQUINARIA 34
12.7. NETEJA D'OBRA 35
12.8. SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC I SEGURETAT 35
12.9. TOPALLS DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES 35
12.10. TANCAMENT D'OBRA 35
12.11. SENYALS DE SEGURETAT 35
12.12. SENYALS DE TRÀFIC 35
12.13. BARANES 35

13. PROTECCIONS COL·LECTIVES EN TREBALLS AMB MAQUINARIA 35

14. PROTECCIONS COL·LECTIVES EN TREBALLS AMB RISC ELÈCTRIC. 36

15. PROTECCIONS INDIVIDUALS 36

15.1. EXTINTORS 36
15.2. TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ 36
15.3. PRESCRIPCIONS DEL CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC 37
15.4. PRESCRIPCIONS DEL CALÇAT DE SEGURETAT 38
15.5. PRESCRIPCIONS DEL PROTECTOR AUDITIU 38
15.6. PRESCRIPCIONS DE GUANTS DE SEGURETAT 38
15.7. PRESCRIPCIONS DE ULLERES DE SEGURETAT 39
15.8. PRESCRIPCIONS DE MASCARETA ANTIPOLS 39
15.9. PRESCRIPCIONS DE BOTA IMPERMEABLE AL AIGUA I A LA HUMITAT 39
15.10. PRESCRIPCIONS DE LES ARMILLES REFLECTANTS 40

16. NORMES DE SEGURETAT DE LA MAQUINARIA 40

16.1. CAMIÓ BASCULANT I DÚMPER 41
16.2. CAMIÓ FORMIGONERA 41
16.3. GRUA SOBRE CAMIÓ 41
16.4. DEMOLIDOR HIDRÀULIC 42
16.5. CAMIÓ CISTERNA D'AIGUA 42
16.6. COMPACTADOR VIBRANT AUTOPROPULSAT 43

17. NORMES DE SEGURETAT DE LA MAQUINARIA AUXILIAR 43

17.1. EINES MANUALS 43
17.1.1 TENALLES 43
17.1.2 CISELLS 44
17.1.3 LLIMES 44
17.1.4 MARTELLS I MACES 44
17.1.5 PICS 45
17.1.6 SERRES 45
17.1.7 FORMIGONERA 45
17.1.8 VIBRADOR 45
17.1.9 MARTELL PNEUMÀTIC 45
17.1.10 RADIAL 46
17.1.11 COMPRESSORES 47
17.1.12 SERRA CIRCULAR 48
17.1.13 PETITES COMPACTADORES 48
17.1.14 TREPANT PORTÀTIL 48
17.1.15 TALLADORA DE PAVIMENT 49

18. NORMES DE SEGURETAT EN LES INSTAL·LACIONS AUXILIARS 49

18.1. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 49
18.2. INSTAL·LACIONS D'AIRE COMPRIMIT 50

19. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS UTILITZATS EN LA EXTINCIÓ D'INCENDIS 50

20. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS SANITARIS COMUNES I SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR 51

20.1. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES 51

20.2. INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR 51
20.3. SERVEIS SANITARIS: FARMACIOLA 51
20.4. SERVEIS COMUNS 52
20.5. CRITERIS DE MESURAMENT, ABONO E IMPUTACIÓ DE COSTOS PREVENTIUS 52

21. ALTRES OBLIGACIONS 52

21.1. CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES 52
21.2. COMUNICACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ 53
21.3. DOCUMENTACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ 53

22. INFORMES MENSUALS DE SINISTRALITAT 54

22.1. ÍNDEXS DE CONTROL 54
22.2. PART D'ACCIDENT I DEFICIÈNCIES 54
22.3. PROTOCOL DE COMUNICACIÓ EN CAS D'ACCIDENT 54

23. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT 57

24. CONDICIONS ECONÒMIQUES 57

25. CONDICIONS JURÍDIQUES 58

1. NORMES LEGALS D'APLICACIÓ

El present Plec de Condicions Particulars forma part del Estudi de Seguretat i Salut del Projecte de rectificació de deficiències, actualització i revisió dels projecte d'urbanització del PAU A-1 del PERI de Montví de Baix, al terme municipal de Moià. Es redacta aquest Plec en compliment del article 5.2.b del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

En conseqüència, a partir de l'enumeració de les normes legals i reglamentaries aplicables a l'obra, l'establiment de les prescripcions organitzatives i tècniques que resultin exigibles en relació amb la prevenció de riscos laborals en el curs de la construcció i en particular, a la definició de l'organització preventiva que correspon al contractista i, en el seu cas, als subcontractistes de l'obra i les seves actuacions preventives, així com a la definició de les prescripcions tècniques que han de complir els sistemes i equips de protecció que hagin d'utilitzar-se en les obres, formant part o no d'equips i màquines de treball.

Donades les característiques de las condicions a regular, el contingut de aquest Plec es troba substancialment complementat amb les definicions efectuades en la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, en tot lo que es refereix a característiques tècniques preventives a complir pels equips de treball i màquines, així com pels sistemes i equips de protecció personal i col·lectiva a utilitzar, la seva composició, transport, emmagatzemament son de obligat compliment les disposicions oficiales relatives a la Seguretat, Salut i Medicina del Treball que puguin afectar als treballadors que es encontren en l'obra,. En aquestes circumstancies, el contingut normatiu de aquest Plec ha de considerar-se ampliat amb les previsions tècniques de la Memòria, formant ambdós documents un sòl conjunt de prescripcions exigibles durant l'execució de l'obra.

El cos legal i normatiu d'obligat compliment està constituït per diverses normes de molt variats condicions i rang, actualment condicionades per la situació de vigències que deriva de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales i en les seves modificacions, excepte en lo que es refereix als reglaments dictats en desenvolupament directe de aquella Llei que, òbviament, estan plenament vigents i condicionen o deroguen, al seu torn, altres textos normatius precedents.

Amb tot, el marc normatiu vigent, propi de Prevenció de Riscos Laborals en el àmbit del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, es concreta de la manera següent :

• LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995, de 8 de noviembre. BOE nº 269, de 10 de noviembre.

Modificada por:

- Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, Administrativas y de Orden Social (B.O.E. de 31 de diciembre).

- R. D. Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

Desarrollada por:

- R. D. 1879/1996 de 2 de agosto, por el que se aprueba la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (B.O.E. de 9 de agosto).

R. D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales.

• REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

R.D. 39/1997, de 17 de enero. BOE Nº 27, de 31 de enero.

Modificado por:

• R. D. 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el R. D.39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. 01-05-98).

Desarrollado por:

Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-0697, B.O.E. 04-07-97).

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).

• ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.

• R.D.L. de 24 de marzo de 1995. BOE Nº 75, de 29 de marzo.

• ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

• OM. De 9 de marzo de 1971. BOE Nº 64, de 16 de marzo.

• R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el R.D. 1215/97, 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 de altura. BOE Nº 274, de 13 de noviembre.

• R.D. 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 Nº 145, de 18 de junio.

• R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE Nº 256, de 25 de octubre.

• 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. BOE Nº 140, de 12 de junio.

• R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• R.D. 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 Nº 188, de 7 agosto.

• R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE de 28 de diciembre.

• Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

• R. D. 604/06 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

• Reglamento electrotécnico para baja tensión. R.D. 842/2002, de 20 de septiembre. Instrucciones complementarias MI-BT (O.M. 31 de octubre de 1973). técnico de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968, de 28 de noviembre.

• Reglamento de aparatos elevadores para obras. O.M. 23 de mayo de 1977. BOE 17 de junio.

• Aparatos elevadores: disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528 CEE. R.D. de 30 de marzo de 1988. BOE de 20 de mayo.

• Reglamento general de normas básicas de seguridad minera. R.D. 863/1985, de 2 de abril de 1985 y órdenes posteriores aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias. BOE de 12 de junio de 1985.

• Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. R.D. 3275/1982, de 10 de noviembre. BOE de 1 de diciembre.

• Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT. O.M. de 6 de julio de 1984. BOE de 1 de agosto.

• Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. de 28 de agosto de 1970. BOE 5/7/8/9 de septiembre.

• Ordenanza de trabajo para la Industria Siderometalúrgica. O.M. de 29 de julio de 1970. BOE de 25 de agosto.

• Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la construcción y obras públicas. O.M. de 20 de mayo de 1952. BOE de 15 de junio.

• Reglamento de seguridad en las máquinas. R.D. 1495/1986 de 26 de mayo. BOE de 21 de julio. R.D. de 19 de mayo de 1989. BOE de 3 de junio, modifica los artículos 3 y 144.

• Reglamento de aparatos a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril. BOE 29 de mayo de 1979.

• Aparatos a presión: disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767 CEE. R.D. de 30 de marzo de 1988. BOE Nº 473, de 20 de mayo.

• Reglamento de explosivos. R.D. 230/1998, de 16 de febrero de 1998. BOE de 12 de marzo.

• Real Decreto 396/2006 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

• Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. R.D. 286/2006. BOE de 2 de noviembre.

• Reglamento de protección sanitaria contras las radiaciones ionizantes. R.D. 53/1992. BOE de 12 de febrero.

• Protección de los trabajadores de determinados agentes específicos o determinadas actividades. R.D. 88/1990. BOE de 27 de enero.

• Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. R.D. 886/1998. BOE de 5 de agosto.

• Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97).

• Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1.998 (corrección de errores del 15 de Abril)

• Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

• Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal (B.O.E. de 24 de febrero).

• Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes químicos durante el trabajo.

• 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.

• Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92)

• Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)

• O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).

• Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-1285) e instrucciones técnicas complementarias, en lo que queden vigentes tras la norma anterior.

• Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (B.O.E. 18-09-02).

Real Decreto 396/2006, de 31 de març, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos amb riesgo de exposicion al amianto.

• Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E.11-03-89) Ampliado por:

• Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como órdenes de desarrollo.

• Real Decreto 2114/1978, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (B.O.E. 07-09-78).

• Norma de Carreteras 8.3-IC, "Señalización de Obras" (B.O.E. n° 224 de 18- 09-87).

Complementada con las siguientes publicaciones del Ministerio de Fomento:

- Orden circular 301/89T sobre señalización de obras.

- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.

- Señalización móvil de obras.

Además en obras con afección de tráfico se considerarán:

- Ley de Seguridad Vial.

- Reglamento General de Circulación.

- Catálogo de Señales de Circulación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

- Manual de Senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona

• Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

• Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria

"MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.

• Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.

• Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades. Destacan las relativas a:

Carné de Operador de grúas (Orden 7881/1988)

Normas complementarias por Orden 7219/1999, de 11 de octubre), etc.

• Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado.

• R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE Nº 124, de 24 de mayo.

• Ley 20/1986. Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE de 20 de mayo.

• R.D. 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• Ley 22/94 de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos

• R.D.- 1630/92 Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

• R.D.- 1435/92 Máquinas- Comunidad Económica Europea

• R.D.- 56/95 Máquinas (Modificación del anterior)

• Orden 22/5/97 (Funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo)

• R.D. 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. BOE Nº 240, de 7 de octubre.

D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• Normas Tecnológicas N.T.E. en las que se indican medios, sistemas y normas para prevención y seguridad en el trabajo.

• O.C. 12/2003 sobre medidas de prevención extraordinarias en obras con afección a líneas ferroviarias.

• R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE Nº 124, de 24 de mayo.

• Ley 20/1986. Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE de 20 de mayo.

• R.D. 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• Ley 22/94 de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos

• R.D.- 1630/92 Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

• R.D.- 1435/92 Máquinas- Comunidad Económica Europea

• R.D.- 56/95 Máquinas (Modificación del anterior)

• Orden 22/5/97 (Funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo)

• R.D. 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. BOE Nº 240, de 7 de octubre. D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• NORMAS DEROGADAS

• R.D. 555/1986, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo, en los proyectos de

edificación y obras públicas.

• R.D. de 11 de marzo de 1971, sobre constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

• R.D. 1036/1959, de 10 de junio, sobre Servicios Médicos de Empresa, y la Orden de 21 de noviembre de 1959, por el que se aprueba el

Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.

• R.D. 1403/1986, de 9 de mayo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.

• Orden de 26 de agosto de 1940, por el que se aprueba el reglamento sobre iluminación en los centros de trabajo.

• Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

(Normas técnicas reglamentarias MT). O.M. de 17 de mayo de 1974. BOE de 29 de mayo.

• Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Obras Subterráneas para el transporte terrestre (IOS 98)

• R.D. 486/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

• Ley 32/06, que regula la subcontratación en el sector de la construcción.

• R. D. 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.

• R. D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE núm. 224 del miércoles 18 de septiembre.

• ITC-BT-33: Instalaciones provisionales y temporales de obra.

• ICT-BT-24: Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos.

• UNE-EN 60439 conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie. Parte 4, requisitos particulares para conjuntos de obras.(CO)

• UNE-EN 0324 Grados de protección proporcionados por los envolventes(Código IP).

2. OBLIGACIONS LABORALS

EMPRESARI CONTRACTISTA PRINCIPAL

Alta i cotització a la Seguretat Social

Els empresaris, com requisit previ e indispensable a la iniciació de les seves activitats, haurien de sol·licitar a la Tresoreria General de la Seguretat Social la seva inscripció, alta i cotització en el corresponent Regim del Sistema de la Seguretat Social.

Els empresaris haurien de comunicar també a la Tresoreria General de la Seguretat Social la realització de activitats distintes de les declarades al sol·licitar la inscripció inicial, los dades dels treballadors de l'empresa que presentin especialitats en matèria de cotització, les variacions que es produeixin en els dades facilitats amb anterioritat així com qualssevol altres circumstancies que a aquests efectes determini el Ministeri de Treball i Seguretat Social.

SUBCONTRACTES, TREBALLADORS AUTÒNOMS I EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL

Para que una empresa pugi intervenir en el procés de subcontractació en el sector de la construcció, com contractista o subcontractista, haurà de:

Posseir una organització productiva pròpia, contar amb els mitjans materials i personals necessaris, i utilitzar-los per all desenvolupament de l'activitat contractada.

Assumir els riscos, obligacions i responsabilitats pròpies del desenvolupament de l'activitat empresarial.

Exercir directament les facultats d'organització i adreça sobre el treball desenvolupat per les seus treballadors en l'obra i, en el cas dels treballadors autònoms, executar el treball amb autonomia i responsabilitat pròpia i fora de l'àmbit d'organització i direcció de l'empresa que l'hagi contractat.

A mes dels anteriors requisits, les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades per a treballs d'una obra de construcció haurien de també:

- Acreditar que disposen de recurs humans, en el seu nivell directiu i productiu, que compten amb la formació necessària en prevenció de riscos laborals, així com d'una organització preventiva adequada a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Estar inscrites en el Registre de Empreses Acreditades.

Quan en casos fortuïts degudament justificats, per exigències d'especialització dels treballs, complicacions tècniques de la producció o circumstancies de força major per les qual puguin travessar els agents que intervenen en l'obra, fora necessari, segons el parer de la Direcció Facultativa, la contractació de alguna part de l'obra amb tercers, excepcionalment es podrà estendre la subcontractació establerta en un nivell addicional, sempre que s'hagi constar per la Direcció Facultativa la seva aprovació prèvia i la causa o causes motivadores de la mateixa en el Llibre de Subcontractació. El contractista haurà de posar en coneixement del coordinador de seguretat i salut i dels representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit de execució del seu contracto que figuren relacionats en el Llibre de Subcontractació les subcontractacions excepcionals.

Així mateix, haurà de posar en coneixement de l'autoritat laboral competent la subcontractació excepcional mitjançant la remissió, en el termini de cinc dies hàbils següents a la seva aprovació, de un informe en el qual s'indiquin les circumstancies de la seva necessitat i d'una copia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

En tota obra de construcció, inclosa en l'àmbit d'aplicació de aquesta Llei, cada contractista haurà de disposar d'un Llibre de Subcontractació.

En aquest llibre, que haurà de romandre en tot moment en l'obra, s'hauran de reflectir, per ordre 'cronològic des de el començament dels treballs, totes i cadascun de les

subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empresa comitent, el objecto del seu contracto, la identificació de la persona que exerceix les facultades d'organització i direcció de cada subcontractista y, en el seu cas, dels representants legals dels treballadors de la mateixa, les respectives dates de lliurament de la part del Pla de Seguretat i Salut que afecti a cada empresa subcontractista i treballador autònom, així com les instruccions elaborades pel coordinador de seguretat i salut per a marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert, i les anotacions efectuades per la Direcció Facultativa sobre la seva aprovació de cada subcontractació excepcional como ja s'ha esmentat en el paràgraf anterior.

Al Llibre de Subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el coordinador de seguretat i salut en fas d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, la autoritat laboral i els representants dels treballador de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

Els treballadors amb relacions de treball temporals o de duració determinada tals com els subcontractistes referits en el paràgraf anterior, els treballadors autònoms, així com els contractats per empreses de treball temporal, haurien de gaudir del mateix nivell de protecció en matèria de seguretat i salut que els restants treballadors de l'empresa en la qual presten els seus serveis. La existència d'una relació de treball de les assenyalades no justificarà en cap cas una diferencia de tracte pel que fa a les condiciones de treball, en lo relatiu a qualssevol dels aspectes de la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors.

3. Obligacions preventives

EMPRESARI CONTRACTISTA PRINCIPAL

D'acord amb el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, en el seu articulo 7 estableix l'obligatorietat de que cada contractista elabori un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en aquest Estudio de Seguretat i Salut en funció del seu propi sistema d'execució d'obra.

Prèviament l'inici de les obres el Coordinador en matèria de seguretat procedirà l'estudi i en el seu cas a la remissió de informe favorable al promotor, del Pla de Seguretat i Salut serà aportat pel contractista principal.

En el cas de disconformitat amb el Pla presentat, ja sigui en tot o en part, per omissió o incompliment, el Coordinador emetre INFORME DE DISCONFORMITAT, en la qual es justificaran les raons de la mateixa. D'aquest informe es donarà trasllat de manera fefaent al contractista, per a que realitzi les modificacions oportunes, i al promotor per al seu coneixement i efectes.

En el cas de conformitat amb el Pla presentat el Coordinador emetrà INFORME FAVORABLE DEL PLAN DE SEGURETAT i SALUT. De aquesta acta se donarà trasllat de manera fefaent al contractista i al promotor per al seu coneixement i efectes.

Si en el desenvolupament de les obres es produïssin modificacions o utilitzaran solucions constructives no previstes i que donaran lloc a riscos no contemplats en el Pla aprovat, el contractista aportarà, amb la suficient antelació, el annexo o annexos al Pla que requeriran la prèvia aprovació del Promotor de la que es aixecaran les actes indicades en los paràgrafs anteriors.

Cada subcontractista o treballador autònom haurà de adherir-se al Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista principal. De aquesta adhesió quedarà constància documental expressa i serà signada pel contractista principal, per la subcontracta o treballador autònom.

Serà document de obligada presentació davant la autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del centre de treball, i estarà també a disposició romandre de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels Tècnics dels Serveis Tècnics Provincials de Seguretat i Salut para la realització de les seves funcions.

Es desenvoluparan per part del Contractista el conjunt de procediments a seguir para complir amb les obligacions establertes en la Legislació respecte a la consulta i participació dels treballadors

Es proposaran els procediments a seguir per a donar compliment al que respecta a coordinació d'activitats empresarials tenint en compte el Real Decreto 171/04

3.1. OBJECTIU DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Pla de Seguretat i salut ha de contemplar els següents objectius:

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones del entorno així com de les instal·lacions que comprenen els treballs.

L'organització del treball de manera que el risc sigui mínim.

Determinar les instal·lacions i útils necessaris per al Protecció Col·lectiva e Individual de tot el personal.

Definir les instal·lacions per al Higiene i el Benestar dels treballadors.

Establer les normes d'utilització dels Elements de Seguretat.

Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'uso correcte i segur dels útils i maquinaria que se'ls encomani.

Definir el procediment d'actuació en el cas de produir-se una emergència garantint els primers auxilis i evacuació de ferits.

3.2. PLA D'EMERGÈNCIA - INDICADORS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Es necessari establer indicadors per al mesurament dels resultats als quals se'ls ha de assignar els objectius que es pretenent arribar.

Alguns exemples d'indicadors a utilitzar poden ser:

Índex d'incidència (I.I.): nombre de accidentes amb baixa esdevinguts durant la jornada de treball per cada mil treballadors exposades al risc.

Índex de Freqüència (I.F.): nombre de accidentes amb baixa esdevinguts durant la jornada de treball per cada milió d'hores treballats pels treballadors exposats al risc.

Índex de Gravetat (I.G.): nombre de dies no treballats per accidentes ocorreguts durant la jornada de treball per cada mil hores treballades pels treballadors exposats al risc.

La Duració Mitja de les Baixes (D.M.I.): número de dies no treballats per cada accident ocorregut durant la jornada de treball.

3.3. REALITZACIÓ D'INSPECCIONS

"Recorreguts de la Comissió Mixta de Seguretat e Higiene"

"Reunions de coordinació amb empreses subcontractistes".

"Indicadors de capacitació (hores de capacitació enfront a hores treballades, eficiència de la capacitació etc.)

3.4. RESPONSABILITATS

El Pla ha de definir les funcions i responsabilitats del personal que gestiona , realitza i verifica les activitats que tenen efectes en els riscos.

Cap de obra

Supervisors d'obra

Supervisors o inspectors de Seguretat

Treballadors operatius en general

Es fonamental la comunicació de aquestes responsabilitats als interessats i l'obtenció de retroalimentació sobre la comprensió i assimilació d'aquestes.

3.5. IDENTIFICACIÓ DELS REQUERIMENTS LEGALS

El Pla de Seguretat ha de reflectir l'anàlisi dels requisits legals de caràcter Estatal o municipal aplicables al projecte.

Descripció general de l'obra

El Pla de Seguretat ha d' incloure el programa general d'execució de les obres, i un anàlisis de les necessitats i recurs físics a utilitzar en cadascuna de les activitats a realitzar.

3.6. ORGANITZACIÓ GENERAL DE LES ACTIVITATS RELACIONADES AMB LA SEGURETAT E HIGIENE

Informació i comunicació.

Capacitació.

3.7. CAMPANYES DE SEGURETAT. MOTIVACIÓ DELS TREBALLADORS.

Reunions de coordinació en obra

Les inspeccions de seguretat

3.8. PROCEDIMENTS PER AL CONTROL DE LES OPERACIONS

El pla de seguretat ha de incloure procediments relacionats amb els riscos identificats i amb el disseny del lloc de treball, instal·lacions provisionals, maquinaria, equips de treball i d'organització.

Així per exemple han de considerar-se les característiques que han de tenir les escales, bastides, baranes, llocs de pas, instal·lacions elèctriques, rases i excavacions, etc.

3.9. SALUT OCUPACIONAL

El Pla de Seguritat haurà de contenir informació dels protocols mèdics a aplicar als diferents treballadors així com el programa de dades per a l'execució dels reconeixements mèdics

Addicionalment es podran programar campanyes de salut tals com campanyes antitabac o campanyes de prevenció de malalties locals així com campanyes de vacunació.

3.10. CONTROL DE LES CONDICIONS HIGIÈNIQUES

En les obres de construcció també es freqüent el risc higiènic relacionat essencialment amb concentracions de pols, fums de soldadura, vapors orgànics de pintures, soroll o vibracions.

El pla de seguretat contendrà el programa per al mesurament de contaminants. aquest programa haurà de contenir informació com:

Aspecte de la condició de treball a controlar, des de el punt de vista de la higiene industrial.

Relació de llocs i/o activitats afectades.

Mode de realització de la presa de mostres, anàlisis i mesuraments.

Responsable del mesurament.

Data del mesurament.

3.11. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

El Pla de Seguretat ha de preveure en funció del nombre de treballadors i del tipus de activitat el nombre de banys, lavabos, vestidors, etc. així com la ubicació i característiques d'un àrea per a consum d'aliments.

3.12. PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ DAVANT EMERGÈNCIES

S'ha de incloure també en el pla de seguretat els procediments per a les emergències que poden produir-se en el lloc de l'obra tals com addicionalment es podran programar campanyes de salut tals com campanyes antitabac o campanyes de prevenció de malalties llocs així com campanyes de vacunació.

Accidentes per causes naturals o accidents personals, es dir, la redacció d'un pla de autoprotecció i emergència

A mes també s'ha de incloure els mitjans físics necessaris i els mitjans humans previstes per al formació de les brigades necessàries.

3.13. CAPACITACIÓ

A partir del pla d'execució de la obra i de la previsió de força de treball s'han de elaborar programes de capacitació que asseguren el perfil del lloc requerit en el personal per a l'execució dels diferents treballs.

Aquests programes han de ser dinàmics i ser modificats cada vegada que existeixin variacions significatives en el procés constructiu.

La capacitació a peu d'obra ha de ser de curta duració i de fàcil comprensió per als treballadors.

Es convenient establert un perfil del lloc per a cada activitat amb l'objecte de que cada treballador de l'obra tingui la informació i capacitació necessària per al desenvolupament de l'activitat.

Molt independentment de la capacitació que s'imparteixi al treballador, amb anterioritat a que aquest realitzi treball algun en l'obra se li ha de comunicar dels riscos als que està exposat i les mesures de control establertes per l'empresa.

En ocasions es difícil l'avaluació de la capacitació impartida pel que a peu de obra pot ser mes efectiva l'observació directa dels treballadors verificant que el seu comportament sigui acord amb la informació impartida

El pla de seguretat ha de incloure plans de capacitació acords amb els llocs de treball necessaris per al realització de les activitats i amb el desenvolupament del procés constructiu.

3.14. REVISIONS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Tal i com s'assenyala en el articulo 6 del r. d. 39/97, de 17 de enero, sobre reglament dels serveis de prevenció de riscos, l'avaluació inicial de riscos haurà d'actualitzar-se i revisar-se respecte a aquells llocs de treball afectats en els que s'hagin detectat danys a la salut dels treballadors o s'hagin detectat que les mesures de prevenció haguessin estat inadequades o insuficients. també es haurà de procedir a la revisió periòdica de l'avaluació inicial de riscos, sense perjudici de l'anteriorment assenyalat, en els terminis de temps que acordin l'empresa i els representants dels treballadors.

Aquesta revisió es realitzarà amb caràcter general, tenint en compte la naturalesa de l'activitat, i en particular es fitxarà en aquelles activitats exposades a riscos especials.

L'actualització de l'avaluació es realitzarà quan cavin les condicions de treball i quan es produeixin danys per a la salut.

Si els controls periòdics detectaran situacions de ris potencialment perilloses, s'adoptaran les mesures de prevenció necessàries que garanteixin la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, integrant les mateixes en les activitats i els distints nivells de l'empresa.

Si es produïssin danys a la salut dels treballadors i els controls periòdics revelessin que les mesures preventives son insuficients, l'empresari contractista haurà de portar a cap una investigació per a detectar les causes de aquets fets.

En l'actualització de l'avaluació dels risc s'haurà de tenir en compte també l'adequada utilització dels equips de treball i mitjans de protecció i la correcta implementació de les mesures d'informació, consulta i participació dels treballadors, així com de la formació dels mateixa.

De tot l'anteriorment exposat es dedueix que ha de realitzar-se una avaluació continua dels riscos a càrrec de l'empresari contractista principal i una conseqüent actualització del Pla de Seguretat i salut.

3.15. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

El llibre d'incidències serà facilitat per l'oficina de supervisió de projectes u òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències haurà de mantenir-se sempre en l'obra, estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, en poder de la direcció facultativa. tindran accés al mateix:

La direcció facultativa de l'obra.

Els contractistes i subcontractistes

Treballadores autònoms, així com les persones u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra.

Representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents

Únicament es podran fer anotacions relacionades amb la inobservança de les instruccions y recomanacions preventives recollides en el pla de seguretat i salut.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra , estarà obligat a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la inspecció de treball i seguretat social de Barcelona. igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors de aquest abans de l'inici de l'obra se presentarà un programa de necessitats d'agents que quantificaran el nombre de pilots de via per al compliment de la normativa vigent en lo que afecti a seguretat en la circulació i acord amb el pla de obra que regirà tot el procés d'execució.

4. COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS EMPRESARIALS

El articulo 4.2 RD 171/2004 estableixi que la empresa contractista principal i les empreses subcontractistes i treballadors autònoms que concorren en la mateixa obra hauran d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupen la mateixa que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstancies derivades de la concurrència de activitats.

El segon paràgraf del articulo 4.2 RD 171/2004 indica que la informació haurà de ser: suficient i , haurà de proporcionar-se abans de l'inicio de les activitats, sempre que es produeix un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius, sempre que s'hagi produït una situació d'emergència (els empresaris referits en el paràgraf anterior hauran comunicar-se d'immediat tota situació d'emergència susceptible de afectar a la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre de treball, de acord amb el articulo 4.3 RD 171/2004).

En tot cas, ha d'exigir-se que la informació se lliure per escrit sempre que alguna empresa de les citades en el apartat 1 del articulo 4 RD 171/2004, gènere riscos que siguin qualificats com greus o molt greus. Quan, com conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als demàs empresaris presents en el centre o zona de treball, tal i com estableix l'últim paràgraf del articulo 4.2 RD 171/2004.

La informació sobre els riscos específics de les activitats de cadascun dels empresaris entrevinents i que ha de ser subministrada amb l'abast i el contingut abans referit i que es recull en el articulo 4.2 RD 171/2004, haurà de ser tinguda en compte per tots els empresaris concurrents en l'avaluació de riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva.

Hauran de tenir-se en compte tots aquells riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin pels circumstancies de concurrència en que les activitats es desenvolupen. Tot això, de conformitat amb el articulo 4.4 RD 171/2004.

Ha de tenir-se en compte la informació subministrada per l'empresari titular als mateixos efectes indicats amb anterioritat, d'acord con el articulo 9.1 RD 171/2004.

Cada empresari haurà d'informar a les seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball en els termes previstes en el articulo 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. La informació haurà de contemplar, per tant:

Els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors en el treball, tant aquells que afecten a la empresa en el seu conjunt com a cada tipus de lloc de treball o funció.

Les mesures i activitats de protecció i prevenció aplicables als risc assenyalats en el apartat anterior.

Les mesures d'emergència contemplades en el articulo 20 de la Ley 31/1995.

També haurà d'informar-se als treballadors de les instruccions que es rebin de l'empresari contractista principal, d'acord amb el articulo 9.3 RD 171/2004.

En compliment del deure de cooperació, els empresaris concurrents en el centre de treball establiran els mitjans de coordinació per a la prevenció de risc laborals que considerin necessaris. Al establir els mitjans de coordinació es tindran en compte el grau de perillositat de les activitats que es desenvolupin en el centre de treball, el nombre de treballadors de les empreses presents en el centre de treball i la duració de la concurrència de les activitats desenvolupades per tals empreses. El artícle 11 RD 171/2004 conte una llista de mitjans de coordinació de caràcter merament enunciatiu. Haurà de tenir-se en compte altre mitjans indicats en la normativa específica en matèria de seguretat i salut, així com aquells que poguessin haver-se establert a través de la negociació col·lectiva. En el citat precepte s'assenyala:

a) l'intercanvií d'informació i de comunicacions entre les empreses concurrents.

b) La celebració de reunions periòdiques entre les empreses concurrents.

c) Les reunions conjuntes dels comitès de seguretat i salut de les empreses concurrents o, en el seu defecte, dels empresaris que manquin d'aquests comitès amb els delegats de prevenció.

d) La donada d'instruccions.

e) l'establiment conjunt de mesures específiques de prevenció dels risc existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents o de procediments o protocols d'actuació. La presencia en el centre de treball dels recurs preventius de les empreses concurrents.

f) La designació d'una o mes persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives.

Les instruccions a que es refereix el artículo 8 RD 171/2004 donades per l'empresari contractista principal hauran de ser complides pels altres empresaris concurrents, de conformitat amb el artículo 9.2 RD 171/2004.

Para l'exercici dels drets establerts en el capitulo V de la Ley

31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, els delegats de prevenció o, en el seu defecte, els representants legals dels treballadors seran informats quan es concerti un contracto de prestació d'obres o serveis en els terminis previstes en el artículo 42.4 y 5 y en el artícle 64.1.1° del Estatut dels Treballadors. De aquesta manera, quan l'empresa concerti un contracto de prestació d'obres o serveis amb una empresa subcontractista, haurà d'informar als representants legals dels seus treballadors sobre els següents extrems:

a) Nom o raó social, domicili i nombre d'identificació fiscal de l'empresa subcontractista.

b) Objecte i duració de la subcontracta.

c) Lloc d'execució de la subcontracta.

d) Si escau, nom de treballadors que seran ocupats per la subcontracta en el centre de treball de l'empresa principal.

e) Mesures previstes per a la coordinació de activitats des de el punt de vista de la prevenció de riscos laborals.

Així mateix, l'empresa contractista o subcontractista haurà de informar igualment als representants legals dels seus treballadors, abans de l'inici de l'execució de la contracta, sobre els mateixos extrems a que es refereix el apartat 3 del artícle 42 ET (els treballadors del contractista o subcontractista hauran de ser informats per escrit pel seu empresari de la identitat de l'empresa principal per a la qual estiguin prestant serveis en cada moment.

Aquesta informació haurà de facilitar-se antes de l'inici de la respectiva prestació de serveis e inclourà el nom o raó social de l'empresari principal, el seu domicili social i el seu nombre d'identificació fiscal), i les lletres b) a e)a dalt enumerades (articulo 42.4 ET).

5. VIGILÀNCIA DE LA SALUT

DEFINICIÓ

La vigilància de la salut consisteix en la recollida sistemàtica i continua de dades sobre un problema específic de salut; el seu anàlisis, interpretació i utilització en la planificació, implementació i avaluació de programes de salut.

En l'àmbit de la salut laboral, aquesta vigilància s'exerceix mitjançant l'observació continuada de la distribució i tendència dels fenòmens d'interès que no son mes que les condicions de treball (factors de risc) i els efectes dels mateixos sobre el treballador (riscos). El termino "vigilància de la salut" engloba una sèrie de tècniques amb objectius i metodologies distintes.

Existeixen dos tipus d'objectius: els individuals i els col·lectius.

Els primers estan relacionats amb el subjecte que sofreix el reconeixement mèdic i els segons amb el grup de treballadors. Encara en la pràctica se'ls ha de concedir la mateixa importància, la repercussió de cadascun d'ells en el terreny de la prevenció es ben distinta.

Tres son els objectius individuals de la vigilància de la salut: la detecció precoç de les repercussions de les condicions de treball sobre la salut; d'identificació dels treballadors especialment sensibles a certs riscos i finalment l'adaptació de la tasca l'individuo.

La vigilància de la salut no te sentit com instrument aïllat de prevenció. Ha de integrar-se en el Pla de Prevenció global, rebent informació i facilitant-la al seu torn als altres programes que constitueixen aquest pla (seguretat, higiene, ergonomia, psicosociología aplicada). En l'elaboració d'un programa de vigilància de la salut s'han de tenir en compte les següents fases: Determinació d'objectius: tant els individuals com els col·lectius. A manera d'exemple direms que els principals objectius col·lectius de la vigilància de la salut en l'empresa son la valoració de l'estat de salut dels treballadors, la disponibilitat d'una alerta sobre possibles situacions de risc i l'avaluació de l'eficàcia del pla de prevenció.

Determinació d'activitats: sempre en relació als objectius i als mínims legals exigits, hauríem de decidir el contingut de la vigilància de la salut que dependrà naturalment de les característiques tant del risc com de l'alteració derivada del mateix, així com de la població i dels recursos humans, tècnics i econòmics.

Realització: sempre per personal sanitari qualificat (art. 22.6 i 37.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales del Reglamento de los Servicios de Prevención)

Elaboració de conclusions i recomanacions atenint-nos al consignat en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (art. 22.4 y 23) i en el Reglamento de los Servicios de Prevención (art. 15.2) pel que concerneix a confidencialitat i documentació.

Avaluació de l'activitat en relació a la cumplimentación de objectius, al contingut de la vigilància i als recursos utilitzats. Es dir s'han d'avaluar tant el procés como l'impacto i els resultats de l'acció preventiva.

La vigilància de la salut en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) dintre del marc genèric de la garantia de seguretat que correspon l'empresari, regula en el seu art. 22 la vigilància de la salut del personal al servei d'una empresa.

Les característiques de la mateixa son:

Garantida per l'empresari: L'empresari garantirà als seus treballadors la vigilància periòdica de la seva salut, restringint l'abast de la mateixa als riscos inherents al treball.

Específica: aquesta vigilància es realitzarà en funció del o dels riscos als que està sotmès el treballador en el lloc de treball.

Voluntarietat condicionada: La LPRL configura la vigilància de la salut como un dret del treballador i una obligació de l'empresari, enunciant com regla general la voluntarietat de la mateixa. Es mes, el consentiment del treballador no haurà de ser a una vigilància genèrica sinó que es basarà en el coneixement per part del mateix del contingut i abast de la vigilància de la salut. aquest caràcter voluntari es transforma en una obligació del treballador en les següents circumstancies:

L'existència de una disposició legal en relació a la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. Varies son les disposicions legals en les quals s'estableix la vigilància de la salut. Per un costat, el artícle 196 de la Ley General de la Seguridad Social obliga l'empresari a realitzar reconeixements previs i periòdics als treballadors que ocupin un lloc de treball en el qual existeixi un risc de malaltia professional. Per altre part, el artícle 36.4 del Estatut dels Treballadors estableix l'avaluació de la salut dels treballadors nocturns. i finalment, tota aquella legislació específica per a certs factors de risc en la que s'estipula el tipus de vigilància de la salut que s'ha d'efectuar en els treballadors exposats.

Que el reconeixements siguin indispensables per a avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors.

Que l'estat de salut del treballador pugui constituir un perill per al mateix o per a tercers. En aquest supòsit la vigilància de la salut s'utilitza com mig per a fer efectiu l'antic principi d'adequació del treballador al treball.

En els dos últims supòsits es requereix d'un informe previ dels representants dels treballadors.

Confidencialitat: la informació mèdica derivada de la vigilància de la salut de cada treballador estarà disponible per al propi treballador, els serveis mèdics responsables de la seva salut i l'autoritat sanitària. Cap empresari podrà tenir coneixement del contingut concret de les probes mèdiques o del seu resultat sense el consentiment exprés i fefaent del treballador. L'empresari i a les altres persones u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció se'ls haurà de facilitar les conclusions de aquest reconeixement en els termes de: Aptitud o adequació del treballador al seu lloc de treball o funció.

Necessitat d'introduir o de millorar les mesures de protecció o de prevenció.

Duració: la vigilància de la salut es prolongarà mes enllà de la finalització de la relació laboral en aquells casos en els quals els efectes sobre els treballadors així ho aconsellin.

Contingut: la llei no específica ni defineix les mesures o instruments de vigilància de la salut, però sí estableix una preferència per a aquelles que causen les menors molèsties al treballador, encomanant a l'administració sanitària l'establiment de les pautes i protocols d'actuació en esta matèria. Aquest encàrrec es concreta en el Reglament dels Serveis de Prevenció que disposa que sigui el Ministeri de Sanitat i Consum el que estableix la periodicitat i contingut de la vigilància de la salut específica.

Documentació: els resultats dels controls de l'estat de salut dels treballadors hauran d'estar documentats, així com les conclusions dels mateixos.

Gratuïtat: el cost econòmic de qualsevol mesura relativa a la seguritat i salut en el treball, i per tant el derivat de la vigilància de la salut, no haurà de recaure sobre el treballador. Una conseqüència de l'anterior es la realització dels reconeixements mèdics dintre de la jornada laboral o el descompte del temps invertit de la mateixa.

La vigilància de la salut en el Reglament dels Serveis de Prevenció El Reglament dels Serveis de Prevenció marca de forma clara quals son les funcions de vigilància i control de la salut dels treballadors a desenvolupar pel personal sanitari de aquests serveis. aquestes son:

a) La realització de les avaluacions de salut dels treballadors, de les quals s'inclouen tres categories:

Inicial: després de la incorporació al treball o després de l'assignació de tasques específiques amb nous riscos per a la salut.

A intervals periòdics: per treballar amb determinats productes o en determinades condicions regulades per una legislació específica que així lo exigeixi o segon riscos determinats per l'avaluació de riscos.

Després d'una absència perllongada per motius de salut

No s'ha d'oblidar un quart tipus d'avaluació de salut:

El reconeixement previ. Malgrat a que aquesta figura no es consigna en el reglament dels serveis de prevenció, sí que apareix en certes normes específiques (com la d'agents biològics, cancerígens o pantalles) i segueix totalment vigent per a la vigilància de la salut en el àmbit de les malalties professionals i per a l'avaluació de la salut dels treballadors nocturns. S'ha d'afegir que el reconeixement previ serà obligatori si es considera imprescindible per a avaluar els efectes de les condicions de treball o per a verificar l'adequació del treballador al seu lloc de treball o funció.

El contingut de aquestes avaluacions inclourà com mínim una historia clínicolaboral, on a mes de les dades d'anamnesis, exploració física, control biològic i exàmens complementaris, es farà constar una descripció detallada del lloc de treball, del temps de permanència en el mateix, dels riscos detectats i de les mesures de prevenció adoptades.

b) L'estudi de las malalties que es produeixen entre els treballadors i les absències del treball per motius de salut als efectes de poder identificar qualsevol relació entre la causa de la malaltia o de l'absència i els riscos per a la salut que puguin presentar-se en els llocs de treball.

c) L'anàlisi, amb criteris epidemiològics, dels resultats de la vigilància de la salut dels treballador i de l'avaluació dels riscos, amb el fi de determinar, en col·laboració amb la resta dels components del servei, la seva possible etiologia laboral i proposar les possibles mesures preventives.

d) Actuar en cas d'emergència.

e) Estudiar i valorar els riscos que puguin afectar a les treballadores en situació d'embaràs o partó recent i a aquells treballadors que el reglament anomena "especialment sensibles".

5.1. OBLIGACIONS DOCUMENTALS I DE NOTIFICACIÓ

En aquest apartat es consignaran tan sòls les obligacions documentals i de notificació relatives a la vigilància de la salut que s'assenyalen en la LPRL, remetent al lector a la normativa específica per a documentar-se sobre les obligacions documentals particulars dels riscos específics.

Aquetes obligacions i els seus continguts relatius a la vigilància de la salut tenen com objectius bàsics els de possibilitar les labors de inspecció per part de l'autoritat sanitària, disposar d'informació fiable per al desenvolupament de les activitats de prevenció de riscos laborals per part dels serveis de prevenció, facilitar l'establiment de prioritats en salut laboral a tots els nivells tant nacionals com internacional i facilitar l'estudi del la possible relació causa - efecte derivada de la exposició a condicions de treball inadequades.

Segon el artículo 23 de la LPRL, l'empresari ha d'elaborar i conservar la documentació generada per la pràctica dels controls del estat de salut dels treballadors així com les conclusions obtingudes de la mateixa. en general, el contingut d'aquesta documentació ha d'incloure el tipus de control realitzat, la seva temporalitat, els treballadors afectats, la metodologia i tècniques utilitzades, el personal que ha realitzat els controls i els resultats i conclusions de les mateixes.

S'ha d'afegir l'obligació de documentació de totes aquelles malalties professionals i accidents de treball que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball. es convenient repetir que l'accés a la informació mèdica de caràcter personal es limitarà a les autoritats sanitàries i al personal medico que Porti a terme la vigilància de la salut.

L'obligació de notificació empresarial sobre els danys per a la salut dels treballadors es recull també en el artículo 23.3 s'ha de ressaltar que aquesta notificació arriba no tan sols a les malalties professionals si no a totes aquelles patologies o lesions sofertes amb motiu o ocasió del treball (accidents de treball, malalties professionals i malalties relacionades amb el treball)

5.2. RESPONSABILITATS

La no complementació de la normativa en matèria de vigilància de la salut pot derivar en les següents responsabilitats, infraccions i sancions en base a distintes disposicions legals.

tenen caràcter d'infraccions administratives greus l'adscripció dels treballadors a llocs de treball les condicions dels quals fossin incompatibles amb les seves característiques personals; l'adscripció a llocs de treball dels treballadors que es troben manifestament en estats o situacions transitòries que no responguin a les exigències psicofísiques dels respectives llocs de treball; la no realització dels reconeixements mèdics i probes de vigilància periòdica de la salut, d'acord amb la normativa; no comunicar als treballadors afectats els resultats dels mateixos; no registrar i arxivar les dades obtingudes de les avaluacions, controls, reconeixements, investigacions o informes a que es refereixin els artículos 22 y 23; i no portar a terme una investigació en cas de produir-se dany per a la salut dels treballadores, o de tenir indicis de que les mesures preventives son insuficients.

Es consideren infraccions administratives molt greus l'incompliment del deure de confidencialitat sobre les dades de la salut, en els termes del artícle 22.4 es així mateix infracció molt greu l'adscripció de treballadors a llocs de treball les condiciones fossin incompatibles amb les seves característiques personals conegudes quan de això es derivi un risc greu e imminent, així com, en aquelles circumstàncies, la adscripcions a llocs de treball de los treballadors que s'encontrin manifestament en estats o situacions transitòries que no responguin a les exigències psicofísiques dels respectius llocs de treball.

6. FORMACIÓ E INFORMACIÓ SOBRE SEGURETAT I SALUT ALS TREBALLADORS

La ley 31/1995 de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (LPRL), en el seus artícles 18 y 19, estableix l'obligatorietat de que tots els treballadors rebin informació i formació suficient i adequada, en matèria preventiva. S'haurien de prendre les mesures pertinents per a que els treballadors rebin informació respecte a: - els riscos per a la seguretat i salut dels treballadors en el treball, tant aquells que afectin a l'empresa en el seu conjunt com a cada tipus de lloc de treball o funció.

Les mesures i activitats de prevenció i protecció aplicables a aquests riscos.

Les mesures adoptades en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació.

La informació te com finalitat donar a conèixer als treballadors el seu mitja de treball i totes les circumstàncies que ho envolten, concretant-les en els possibles riscos, la seva gravetat i les mesures de protecció i prevenció adoptades.

Però la informació ha de ser bidireccional, també els treballadors tenen el deure de informar d'immediat al seu superior jeràrquic i als treballadors designats per a realitzar activitats preventivas, o si escau, al servei de prevenció quan existeixi, sobre qualsevol situació que al seu judici, comporti un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.

El tipus d'empresa, tipus de contracto o la inexistència de representants de treballadors no eximeix als empresaris de les seves obligacions d'informació.

En quan a la formació, s'haurà de garantir que tot el personal de l'empresa rebi una formació suficient en matèria preventiva dintre de la seva jornada laboral, tant en el moment de la seva contractació, com quan se produeixin canvis en les funcions que ocupin o s'introdueixin

noves tecnologies o canvis en els equips de treball, això independentment de la modalitat o duració del contracto. Amb la formació es pretén desenvolupar les capacitats i aptituds dels treballadors per a la correcte execució de les tasques que les son encomanades. Però cal tenir en compte que també un objectiu essencial de les accions informatives i formatives be planificades es assolir un canvi d'actituds favorable, perquè tant comandaments com treballadors s'impliquen i assumeixin que la prevenció de riscos laborals es essencial per a l'assoliment d'un treball be fet.

La informació i formació adequades faran que el treballador sigui conscient dels riscos que corre en l'execució del seu treball, i conegui les mesures preventives amatents, així com la seva correcta utilització i/o execució. Si be es cert que la informació i formació en prevenció de riscos laborals ha de realitzar-se utilitzant vies directes de comunicació verbal, molt mes àguiles, personalitzades i clarificadores, es important que es constaten també per escrit, donant suport i recalcant aquells aspectes clau considerats crítics per les conseqüències que es deriven de actuacions u omissions incorrectes.

L'elaboració d'un procediment normalitzat constitueix la millor forma de assegurar que tots els treballadors son informats i formats convenientment i de la forma prevista. Es tracta fonamentalment d'assegurar que els comandaments i les persones amb funcions encomanades en matèria preventiva, estén compromesos en tals activitats d'informació y formació. En tal sentit, tenir que deixar constància escrita de l'acció informativa i formativa realitzada compromet en la seva correcta execució, quan a mes com en tot procés de gestió es controla periòdicament la aplicació del procediment establert. Ara be, cal tenir en compte que en tot procés formatiu es requereixi prèviament una correcta identificació i avaluació de necessitades i la organització conseqüent per al seu desenvolupament correcte. Els comandaments haurien d'estar especialment implicats i motivats en l'acció formativa dels seus col·laboradores per a assolir que quests sàpiguen realitzar el seu treball. No es suficient que vegin solament en tals accions formatives una ineludible necessitat i una exigència empresarial, sinó també han de descobrir que a través de ella, es reforça la seva competència professional i el seu lideratge abans el col·lectiu humà que dirigeixin.

Procediment d'informació i formació inicial i continua Lo que a continuació s'esposa pretén ser simplement un exemple a manera de guia para facilitar a la direcció d'una organització, especialment si es una petita o mitjançant empresa, l'elaboració d'un procediment que conjugi tant la informació com la formació preventiva en un únic registre documental per al seu degut control.

6.1. OBJECTIU

Aquest procediment te com objectiu dissenyar, planificar, organitzar i establert el programa de informació i formació preventiva de l'empresa integrant-lo dintre del programa informatiu i formatiu general, de forma que tot treballador de l'empresa rebi d'informació i formació suficient i adequada tant inicialment en el moment de la seva contractació o en un canvi de lloc de treball, com continuada a lo llarg de la seva vida professional en l'empresa.

6.2. ABAST

S'informarà dels riscos generals que afectin a la globalitat de l'obra i de les mesures d'emergència (primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació).

S'informarà també sobre els riscos específics de cada lloc de treball referents a: la utilització de màquines i equips de treball, l'exposició a agents químics, físics i biològics, així com de les normes i mesures de prevenció i protecció aplicades en cada cas.

També han de ser informats de qualsevol canvi o modificació que es produeixi en el seu lloc de treball. En quan a la formació, tot el personal adscrit a l'obra: directius, tècnics, comandaments intermedis i treballadors en general, haurà de rebre formació en matèria preventiva en funció de la seva activitat laboral, independentment de la modalitat o duració del contracte.

Existirà una formació preventiva bàsica de caràcter general per a tots els empleats de l'empresa, i a mes haurà també una formació específica per a cada lloc de treball o tasques de cada treballador.

En el cas dels treballadors designats per a la realització d'activitats preventives el contingut de la formació haurà de establir-se en funció de les responsabilitats que se'ls assignen (nivell bàsic, intermedi i superior) tal i com recollí el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Responsables i personal involucrat La Direcció de l'empresa es responsable de assegurar que tots els treballadors posseeixen la informació i formació adequades a les seves funcions.

Per a això haurà d'establir un pla informatiu i formatiu de prevenció de riscos laborals que abasti a tota l'organització, proporcionant els mitjans i temps necessaris er a la seva consecució. El projecte i l'organització de la formació en matèria preventiva haurien de consultar-se als treballadors o a els seus representants.

El Tècnic de Prevenció es el responsable d'assessorar e indicar als comandaments intermedis què aspectes claus de seguretat i salut han de ser transmesos als treballadors. Si escau, haurà de cuidar d'informar a tots els treballadors, en especial als de nou ingrés, dels riscos generals del Centre de treball i de les normes establertes. A mes es l'encarregat de dissenyar, coordinar, e implantar el programa de formació preventiva e integrar-lo dintre del programa general de formació de l'empresa. També es el responsable d'arxivar i registrar els informes d'avaluació. Cuidarà de impartir la formació inicial de caràcter general als nous treballadors.

El Delegat de Prevenció com representant dels treballadors haurà de vetllar per què tots ells estiguin informats en matèria de prevenció de riscos laborals, comprovant a mes que el programa de formació preventiva de l'empresa es realitza d'acord al previst.

Els comandaments directes son els responsables d'informar als treballadors al seu càrrec sobre els riscos per a la seguretat i salut laboral i sobre la forma de portar a terme les tasques de forma correcta i segura. Haurien d'impartir la formació específica, del lloc de

treball al personal de la seva secció, ressaltant aquelles tasques crítiques i els equips de protecció individual i roba de treballo necessari en cada cas. Contaran quan es consideri necessari amb suport i assessorament de personal especialitzat interno o extern a l'empresa. El comandament directe haurà de complimentar i firmar el formulari del annexo 1 després de haver comprovat que el treballador està en condicions de treballar individualment i de manera autònoma en les tasques pròpies de el seu lloc de treball.

El Monitor de formació es un operari molt qualificat que precisament per això col·laborarà en el procés formatiu dels nous treballadors, i quan tal comani se li encomani. No es de la seva responsabilitat autoritzar a que el treballador pugui actuar de forma autònoma en les seves nous comeses.

Els treballadors tenen el dret a ser informats i formats sobre els riscos laborals als que estan esposats, i al mateix temps tenen el dret de comunicar qualsevol aspecte relatiu que considerin oportú en relació a possibles suggeriments de millora de l'acció formativa. Al seu torn haurien de comunicar qualsevol situació que detectin que pugui generar perill per a així mateixos o per a altres treballadors.

El Responsable o responsables de realitzar les avaluacions de riscos haurien de comunicar a la organització els riscs identificats en cada lloc de treball, així com les mesures preventives necessàries per al seu degut control, entre las que s'inclouen les pertinents accions formatives.

6.3. METODOLOGIA

Informació i formació preventiva específica del lloc de treball Independentment de la informació inicial rebuda en el moment de formalització del contracte de l'empresa contractista, el comandament directe haurà d'informar al treballador dels riscos específics del lloc de treball que ocuparà en l'execució de la present obra.

El contingut d'aquesta informació es desenvoluparà en funció del lloc de treball, basant-se en les instruccions de les màquines i equips, les fitxes de seguretat dels productes, les normes de referència i la legislació i reglamentació aplicable. Per a cada lloc de treball es disposarà d'una fulla informativa en la que s'indiqui clarament els riscos del lloc i les mesures i normes de seguretat adoptades en cada cas. Aquest document serà actualitzat periòdicament o quan es produeixin canvis en la maquinaria, equips, mètodes de treball, o tasques que haguí que portar a terme el treballador sempre que es modifiquin substancialment les condicions de seguretat.

Els comandaments intermedis impartiran també la formació específica del lloc als treballadors al seu càrrec, incorporant els aspectes de seguretat i prevenció necessaris per a executar de forma segura els treballs i operacions crítiques pròpies de cada lloc de treball. Per a això s'utilitzaran com base els procediments e instruccions de treball de cada secció.

Para facilitar el desenvolupament de l'acció formativa en el lloc de treball es assignarà a cada nou treballador o en tot canvi un monitor de formació que podrà ser un operari específicament designat per a esta funció o el propi comandament directe.

D'acord a un programa anual establert se realitzaran accions formatives específiques sobre prevenció de riscos laborals en les que els comandaments estaran implicats.

Els treballadors també rebran informació i formació específica, teòrica i pràctica, quan s'incorporen en la seva secció noves tecnologies o substancies que modifiquen de forma considerable les condicions de seguretat i salut o els procediments i mètodes de treball.

Mitjançant la observació del treball, activitat preventiva normalitzada, es controlarà la eficàcia de l'acció formativa, vetllant perquè els comportaments en els llocs de treball i tasques siguin correctes.

6.4. REGISTRE I ARXIU

El responsable de cada acció formativa realitzarà una avaluació de la mateixa a la seva finalització i elaborarà un informe que contengui els següents dades: període; nom, càrrec i altres dades personals i professionals dels destinataris; contingut; resultats de l'avaluació.

Aquests informes es arxivaran i registraran en lloc específic.

7. SERVEI DE PREVENCIÓ

L'empresa constructora estarà obligada a disposar d'una organització especialitzada en prevenció de riscos laborals, d'acord amb l'establert en el Real Decreto 39/1997,amb les següents indicacions: quan posseeixi una plantilla superior als 250 treballadors, amb Servei de Prevenció propi, mancomunat o alien contractat a tals efectes, en qualsevol cas degudament acreditats davant la Autoritat laboral, o, en supòsits de menors plantilles, mitjançant la designació d'un treballador (amb plantilles inferiors als 50 treballadors) o de dos treballadors (pera plantilles de 51 a 250 treballadors), adequadament formats i acreditats a nivell bàsic, segons s'estableix en el mencionat Real Decreto 39/1997.

L'empresa adjudicatària encomanarà al la seva organització de prevenció la vigilància de complimento de les obligacions preventives de la mateixa, plasmades en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, així com l'assistència i assessorament al cap d'obra en quantes qüestions de seguretat es plantegin al llarg de la duració de l'obra.

La empresa adjudicatària formarà a part del personal propi per a garantir una primera actuació en cas d'emergència.

7.1. PRESENCIA DELS RECURS PREVENTIUS

Se considerin recurs preventius, als que l'empresari podrà assignar la presencia, els següents:

Un o varis treballadors designats de l'empresa.

Un o varis membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

Un o varis membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa. quan la presencia sigui realitzada per diferents recurs preventius aquest hauran de col·laborar entre sí.

No obstant-te lo assenyalat en els apartats anteriors, l'empresari podrà assignar la presencia de forma expressa a un o varis treballadors de l'empresa que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixement, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o procés a executar i comptin amb la formació preventiva corresponent, com mínim, a les funcions del nivell bàsic.

1.- De conformitat amb el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia en el centre de treball dels recursos preventius, qualsevol que sigui la modalitat d'organització d'aquests recursos, serà necessària en els següents casos:

a) Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats, en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

b) Quan es realitzin les següents activitats o processos perillosos o amb riscs especials:

1) Treballs amb riscos especialment greus de caiguda des d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2) Treballs amb risc de ensorament o enfonsament.

3) Activitats en les que s'utilitzin màquines que manquin de declaració CE de conformitat per ser la seva data de comercialització anterior a la exigència de tal declaració amb caràcter obligatori, que siguin del mateix tipus que aquelles per a les quals la normativa sobre comercialització de màquines requereix la intervenció d'un organisme notificat en el procediment de certificació, quan la protecció del treballador no estigui suficientment garantida no obstant haver-se adoptat les mesures reglamentaries d'aplicació.

4) Treballs en espais confinats. A aquests efectes, s'entén per espai confinat el recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular-se contaminants tòxics o inflamables o pot haver una atmosfera deficient en oxigeno, i que no està concebut per al seva ocupació continuada pels treballadors.

5) Treballs amb risc de afogament per immersió, excepte els treballs en immersió amb equip subaquàtic.

c) Quan la necessitat de aquella presencia sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstancies del cas així lo exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

2.- En el cas al que es refereix el paràgraf a) de l'apartat anterior, l'avaluació de riscos laborals, ja sigui la inicial o les successives, identificarà aquells riscos que puguin veure's agreujats o modificats per la concurrència de operacions successives o simultànies.

En els casos a que es refereix el paràgraf b) de l'apartat anterior, l'avaluació de riscos laborals identificarà els treballs o tasques integrants del lloc de treball lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials.

En ambdós casos, la forma de portar a terme la presencia de los recursos preventius quedarà determinada en la planificació de l'activitat preventiva

En el cas assenyalat en el paràgraf c) de l'apartat anterior, sense perjudici del compliment del requeriment efectuat per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, l'empresari procedirà de manera immediata a la revisió de la avaluació de riscos laborals quan esta no contempli les situacions de risc detectades, així com a la modificació de la planificació de la activitat preventiva quan esta no inclogués la necessitat de la presencia dels recursos preventius.

3.- La presencia es portarà a terme per qualssevol de les persones designades com recurs preventiu, devent l'empresari facilitar als seus treballadors les dades necessàries per a permetre la identificació de tals persones.

La ubicació en el centre de treball de les persones a les que s'assigni la presencia haurà de permetre'ls el compliment de les seves funcions pròpies, havent de tractar-se d'un emplaçament segur que no suposi un factor addicional de risc, ni per a tals persones ni per als treballadors de l'empresa, havent de romandre en el centre de treball durant el temps en que es mantingui la situació que determini la seva presencia.

4.- La presencia es una mesura preventiva complementaria que te com finalitat vigilar el compliment de les activitats preventives en relació amb els riscos derivats de la situació que determini la seva necessitat per a aconseguir un adequat control de aquests riscos.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en la planificació, així com de l'adequació de tals activitats als riscos que pretenen prevenir-se o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presencia dels recursos preventius.

5.- Quan, como resultat de la vigilància, s'observi un deficient compliment de les activitats preventives, les persones a les quals s'assigni la presencia:

a) Faran las indicacions necessàries per all correcte e immediat compliment de les activitats preventives.

b) haurien de posar tals circumstancies en coneixement de l'empresari per a que aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades si aquestes no haguessin estat encara resoltes.

6.- Quan, com resultat de la vigilància, s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, les persones a les que s'assigni la presencia hauran de posar

tals circumstancies en coneixement de l'empresari, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i a la modificació de la planificació de la activitat preventiva i, en el seu cas, de l'avaluació de riscs laborals.

7.- La presencia de recursos preventius en el centro de treball podrà també ser utilitzada per l'empresari en casos distints de les previstes en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, sempre que sigui compatible amb el compliment de les seves funcions.

8.- Ho disposat en el present article s'entén sense perjudici de les mesures previstes en disposicions preventives específiques referides a determinades activitats, processos, operacions, treballs, equips o productes en els que s'aplicaran aquetes disposicions en els seus propis termines, com es el cas, entre altres, de les següents activitats o treballs:

a) Treballs en immersió amb equip subaquàtic.

b) Treballs que impliquin l'exposició a radiacions ionitzants.

c) Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.

d) Treballs amb risc d'explosió per la presencia d'atmosferes explosives.

e) Activitats on es manipulen, transporten i utilitzin explosius, inclosos articles pirotècnics i altres objectes o instruments que continguin explosius.

f) Treballs amb riscos elèctrics

9.- Quan existeixin empreses concurrents en el centre de treball que realitzin les anteriorment mencionades operacions simultànies o activitats o processos perillosos o amb riscos especials, l'obligació de designar recursos preventius per a la seva presencia en el centre de treball recaurà sobre l'empresa o empreses que realitzin aquestes operacions o activitats, en aquest caso i quan siguin varis aquests recursos preventius haurien de col·laborar entre sí i amb la resta dels recursos preventius i persona o persones encarregats de la coordinació de les activitats preventives del empresari titular o principal del centre de treball.

7.2. CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS

Consulta dels treballadors

L'empresari haurà de consultar als treballadors, amb la deguda antelació, l'adopció de les decisions relatives a:

La planificació i l'organització del treball en l'empresa i la introducció de noves tecnologies, en tot el relacionat amb les conseqüències que aquestes poguessin tenir per a la seguretat i la salut dels treballadors, derivades de l'elecció dels equips, la determinació i l'adequació de les condicions de treball i l'impacti dels factors ambientals en el treball.

La organització ui desenvolupament de les activitats de protecció de la salut i prevenció dels riscs professionals en l'empresa, inclosa la designació dels treballadors encarregats de aquestes activitats o el recurs a un servei de prevenció extern.

La designació dels treballadors encarregats de les mesures d'emergència.

Els procediments d'informació i documentació

El projecte i la organització de la formació en matèria preventiva.

Qualsevol altre acció que pugui tenir efectes substancials sobre la seguretat i la salut dels treballadors.

En les empreses que compten amb representants dels treballadors, les consultes a que es refereix l'apartat anterior es portaran a terme amb aquests representants.

7.3. DRETS DE PARTICIPACIÓ I REPRESENTACIÓ

Els treballadors tenen dret a participar en l'empresa en les qüestiones relacionades amb la prevenció de risc en el treball.

En les empreses o centres de treball que compten amb sis o mes treballadors, la participació de aquests es canalitzarà a través dels seus representants i de la representació especialitzada que es regula en aquest capítol.

Als Comitès d'empresa, als Delegats de Personal i als representants sindicals les correspon, en els termines que, respectivament, els reconeixen l'estatut dels Treballadors, la llei d'òrgans de Representació del Personal al Servei de les Administracions Públiques i la Llei Orgànica de Llibertat Sindical, la defensa dels interesses dels treballadors en matèria de prevenció de riscos en el treball. Per a això, els representants del personal exerciran les competències que aquestes normes estableixen en matèria d'informació, consulta i negociació, vigilància i control i exercici de acciones davant les empreses i els òrgans i tribunals competents.

El dret de participació que es regula en aquest capítol s'exercirà en l'àmbit de les Administracions públiques amb les adaptacions que procedeixin en atenció a la diversitat de les activitats que desenvolupen i les diferents condicions en que aquestes es realitzin, la complexitat i dispersió de la seva estructura organitzativa i les seves peculiaritats en matèria de representació col·lectiva, en els termines previstes en la Ley 7/1990, de 19 de julio, sobre negociació col·lectiva i participació en la determinació de les condicions de treball dels empleats públics, podent-se establir àmbits sectorials i descentralitzats en funció del nombre d'efectius i centres.

Per a portar a terme la indicada adaptació en l'àmbit de l'administració general del estat, el Govern tindrà en compte els següents criteris: En cap cas aquesta adaptació podrà afectar a les competències, facultades i garanties que es reconeixien en aquesta llei als delegats de personal.

7.4. COMITÈS DE SEGURETAT I SALUT.

S'haurà de establir l'àmbit específic que resulti adequat en cada cas per all exercici de la funció de participació en matèria preventiva dintre de l'estructura organitzativa de l'administració. Amb caràcter general, aquest àmbit serà el dels òrgans de representació del personal al servei de les Administracions públiques, si be podran establir-se altres distints en funció de les característiques de l'activitat i freqüència dels riscos a que puguin trobar-se exposats els treballadors.

Quan en l'indica't àmbit existeixin diferents òrgans de representació del personal, s'haurà de garantir una actuació coordinada de tots ells en matèria de prevenció i protecció de la seguretat i la salut en el treball, possibilitant que la participació es realitzi de forma conjunta entre uns i altres, en el àmbit específic establert l'efecte.

Amb caràcter general, es constituirà un únic Comitè de Seguretat i Salut en l'àmbit dels òrgans de representació previstes en la llei d'òrgans de representació del Personal al servei de les administracions públiques, que estarà integrat pels Delegats de Prevenció designats en aquest àmbit, tant per al personal amb relació de caràcter administratiu o estatutari com per al personal laboral, i per representants de l'administració en nombre no superior al de Delegats. Això no obstant, podran constituir-se Comitès de Seguretat i Salut en altre àmbits quan les raons de l'activitat i el tipus i freqüència dels riscos així ho aconsellin.

7.5. DELEGATS DE PREVENCIÓ

Els Delegats de Prevenció son els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstes en les normes a que es refereix el article anterior, amb arreglo a la següent escala:

Treballadors	Delegats de prevenció
De 50 a 100 Treballadors	2
De 101 a 500 Treballadors	3
De 501 a 1000 Treballadors	4
De 1001 a 2000 Treballadors	5
De 2001 a 3000 Treballadors	6
De 3001 a 4000 Treballadors	7
De 4001 Treballadors en endavant	8

En les empreses de fins trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. En les empreses de trenta i un a quaranta i nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà elegit per i entre els Delegats de Personal.

A efectes de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

Els treballadors vinculats per contractes de duració determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.

Els contractats per termino de fins un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període de un any anterior a la designació.

Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador mes.

No obstant, en els convenis col·lectius podran establir-se altres sistemes de designació dels Delegats de Prevenció, sempre que es garanteixi que la facultat de designació correspon als representants del personal o als propis treballadors.

7.6. COL·LABORACIÓ AMB LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL

Els treballadors i els seus representants podran recórrer a la Inspecció de Treball i Seguretat Social si consideren que les mesures adoptades i els mitjans utilitzats per l'empresari contractista no son suficients per a garantir la seguretat i la salut en el treball.

En les visites als centres de treball per a la comprovació del compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, el Inspector de Treball i Seguretat Social comunicarà la seva presencia l'empresari o al seu representant o a la persona inspeccionada, al Comitè de Seguretat i Salut, al Delegat de Prevenció o, en la seva absència, als representants legals dels treballadors, a fi de que puguin acompanyar-li durant el desenvolupament de la seva visita i formular-li les observacions que estimen oportunes, a menys que consideri que aquestes comunicacions puguin perjudicar el èxit de les seves funciones.

La Inspecció de Treball i Seguretat Social informarà als Delegats de Prevenció sobre els resultats de les visites a que fas referència l'apartat anterior i sobre les mesures adoptades com conseqüència de les mateixes, així com l'empresari mitjançant diligencia en el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social que ha d'existir en cada centre de treball.

Les organitzacions sindicals i empresarials mes representatives seran consultades amb caràcter previ a l'elaboració de los plans d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en matèria de prevenció de riscos en el treball, en especial dels programes específics per a empreses de menys de sis treballadors, posteriorment s'informarà del resultat d'aquests plans.

7.7. COMITÈ DE SEGURITAT I SALUT

El Comitè de Seguretat i Salut es l'òrgan paritari i col·legiat de participació destinat a la consulta regular i periòdica de les actuacions de l'empresa en matèria de prevenció de riscos. Estarà format pels delegats de prevenció i per l'empresari i les seus representants en nombre igual als delegats de prevenció i les seves funcions son la consulta regular i periòdica de les actuacions desenvolupades en matèria de prevenció de riscos.

El nombre de delegats de prevenció es determinarà conformement a l'escala indicada en l'article 35 de la ley 31/1995.

nº de treballadors	nº delegats de prevenció
< 49	1
50 a 100	2
101 a 500	3

8. ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA. ATENCIÓ SANITÀRIA I PRIMERS AUXILIS

8.1. ASSISTÈNCIA SANITÀRIA

Prestacions generals

L'empresari haurà d'assegurar en tot moment, durant el transcurs de l'obra, la prestació a tots els treballadors que concorren en la mateixa dels serveis assistencials sanitaris en matèria de primers auxilis, de assistència medico - preventiva i d'urgència i de conservació i millora de la salut laboral dels treballadors. A tals efectes haurà de concertar i organitzar les relacions necessàries amb els serveis mèdics i preventius exteriors e interiors que corresponguin, a fi de que per part d'aquests es portin a terme les funcions sanitàries exigides per les disposicions vigents.

Característiques dels serveis

Els serveis mèdics, preventius i assistencials haurien de reunir les característiques establertes per les disposicions vigents sobre la matèria.

Haurien de quedar precisats en el Pla de Seguretat i Salut els serveis a disposar per a l'obra, especificant totes les dades necessaris per a la seva localització e identificació immediata.

Accidents

L'empresari contractista haurà d'estar al corrent en tot moment, durant la execució de l'obra, de les seves obligacions en matèria de Seguretat Social i Salut laboral dels treballadors, d'acord amb les disposicions vigents, havent d'acreditar documentalment el compliment de tals obligacions quan li sigui requerit pel responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut

En el Pla de Seguretat i Salut haurà de detallar-se el centre o els centres assistencials mes pròxims a l'obra, on podran ser atesos els treballadors en cas d'accident. Es disposaran en llocs amb caràcters visibles per als treballadors (oficina d'obra, vestuaris, etc.) les indicacions relatives al nom, adreça i telèfon del centre o centres assistencials als que acudir en cas de accidents així com les distancies existents entre aquests i l'obra i els itineraris mes adequats per a arribar a ells.

En cas d'accidents hauran de cursar-se els parts corresponents segons les disposicions vigents, havent de facilitar l'empresari al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut una copia dels mateixos i quants dades i informacions complementaries li fossin recaptats pel propi responsable.

En cas d'accident, l'empresari haurà de assegurar la investigació del mateix, per a precisar la seva causa i forma en que es va produir i proposar les mesures oportunes per a evitar la seva repetició. Les dades obtingudes com resultat de l'estudio ressenyat seran proporcionats al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut

8.2. MEDICINA PREVENTIVA

RECONEIXEMENTS MÈDICS

L'empresari haurà de vetllar per la vigilància periòdica de l'estat de salut laboral dels treballadors, mitjançant els reconeixements mèdics o probes exigibles conforme a la normativa vigent, tant en lo que es refereix als que preceptivament hagin d'efectuar-se amb caràcter previ l'inicio de les seus activitats com als que s'han de repetir posteriorment com ja s'ha indicat en el apartat 3.2.2.4 "Vigilància de la salut".

Els treballadors hauran de ser informats per l'empresari, amb caràcter previ l'inici de les seves activitats, de la necessitat d'efectuar els controls mèdics obligatoris. D'acord amb l'establert per aquest Plec, per les disposicions vigents en el moment de realitzar l'obra i per el Conveni Col·lectiu Provincial, en el seu cas, en el Pla de Seguretat i Salut haurà de detallar-se la programació de reconeixements mèdics a efectuar durant el curso de l'obra, en base a les previsions de treballs que hagin de concórrer en la mateixa, amb indicació de: nombre, serveis mèdics on es portaran a terme, freqüència, tipus i finalitat, plantejament, duració i seguiment.

Serà preceptiu, com requisit previ per a l'abono de les previsions econòmiques recollides a tal efecte en el Pla de Seguretat i Salut, que l'empresari justifiqui al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut la realització dels reconeixements mèdics previstos en el Pla, mitjançant les acreditacions corresponents.

VACUNACIONS

L'empresari haurà de facilitar i assegurar la vacunació dels treballadors quan fos indicada per les autoritats sanitàries i, en general, el compliment de les disposicions que dictaran, en el seu cas, les mencionades autoritats en ordre a la prevenció de malalties.

FARMACIOLA D'OBRA

Es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident o lesió. La farmaciola haurà de situar-se en lloc be visible de l'obra i convenientment senyalitzat. Es farà càrrec de la farmaciola, per designació de l'empresari, la persona mes capacitada, que hauria de haver seguit amb aprofitament cursos de primers auxilis i socorrisme.

La mencionada persona serà l'encarregada del manteniment i reposició del contingut de la farmaciola, que serà sotmesa, per a això, a una revisió setmanal i a la reposició de lo necessari, en ordre al consum i caducitat dels medicaments.

La farmaciola haurà d'estar protegida del exterior i col·locada en lloc condicionat i proveït de tancament hermètic que eviti l'entrada d'aigua i humitat. Contarà, així mateix, amb compartiments o calaixos degudament senyalitzats en funció de les seves indicacions, seran col·locats de forma diferenciada, en cadascun dels compartiments, els medicaments que tenen una acció determinada sobre els components de cada aparell orgànic o acció terapèutica comú. El contingut mínim de la farmaciola serà el següent:

Antisèptics, desinfectants i material de cura:

Aigua oxigenada. Alcohol de 96°.

Tintura de iode. Mercurocrom. -Amoníac.

Dediles de goma.

Linitul.

Tablilla.

Gasa estèril.

Coto hidròfil.

Vendes.

Esparadrap.

Torniquets.

Tisores.

Material quirúrgic:

Borses de goma per a aigua o gel.

Guants esterilitzats.

Xeringuilles d'un sol us.

Agulles injectables d'un sol us.

Termòmetre clínic.

Pinces.

Antibiòtics i sulfamides.

Antitèrmics i analgèsics.

Antiespasmòdics i tònics cardíacs d'urgència.

Antihemorràgics i antial·lèrgics.

Medicaments per a la pel, els ulls i l'aparell digestiu.

Anestèsics locals.

Llitera.

L'ús de xeringuilles i agulles injectables d'un sol us solament podrà portar-se a terme per personal sanitari facultat per això. L'ús de antibiòtics, sulfamides, antiespasmòdics, tònics cardíacs, antihemorràgics, antial·lèrgics, anestèsics locals i medicaments per al pell, ulls i aparell digestiu, requerirà la consulta, assessorament i dictamen previ d'un facultatiu, havent de figurar tal advertència de manera cridanera en els medicaments.

Les condicions dels medicaments, materials de cura i quirúrgiques, inclòs al farmaciola, hauran d'estar en tot moment adequades als fins que han de servir, i el material serà de fàcil accés, prestant-se especial vigilància a la dada de caducitat dels medicaments, a efectes de la seva substitució quan procedí. En l'interior de la farmaciola figuraran escrites les normes bàsiques a seguir per a primers auxilis, conducta a seguir davant un accidentat, cures d'urgència, principis de reanimació i formes d'actuar davant ferides, hemorràgies, fractures, picadures, cremades, etc.

8.3. NORMES SOBRE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME

Amb base en l'anàlisi previ de les possibles situacions d'emergència i accidents que puguin originar-se per les circumstancies de tota índole que concorren en l'obra, l'empresari haurà d'assegurar el disseny i l'establiment de les normes sobre primers auxilis i socorrisme que hauran d'observar-se per quins tinguin assignat la comesa de la seva posada en pràctica.

Les normes sobre primers auxilis hauran d'estar encaminades a realitzar el rescati i/o primera cura dels operaris accidentats, a evitar en tant sigui possible les complicacions posteriors i a salvar la vida dels subjectés. Per a dotar de la major eficàcia possible a les normes que s'estableixin per a primers auxilis, estàs hauran d'elaborar-se de manera que

compleixin els següents requisits: simplicitat i exactitud tècnica, facilitat de comprensió i aplicació ràpida i fàcil, sense necessitat de mitjans complicats.

En les normes a establir sobre primers auxilis hauran de recollir-se les maneres d'actuació i les conductes a seguir davant un accidentat per a casos de rescati de ferits que quedin aprisionados, pèrdues del coneixement, asfixia, ferides, hemorràgies, cremades, electrocució, contusions, fractures, picadures i mossegades. S'especificarà, per a cada cas concret: la forma de manejar al ferit, trasllades de l'accidentat, posicions convenients, principis de reanimació i mètodes de respiració artificial, primeres cures a realitzar, fàrmacs o begudes que han de, administrar-se, , o no etc.

Tots els treballadors hauran de ser endiastrat en tècniques elementals de reanimació per que, en cas d'accident en la seva àrea de treball, puguin actuar ràpida i eficaçment. Així mateix, haurà de posar-se en coneixement de tot el personal de l'obra la situació dels telèfons d'urgència, de la farmaciola d'obra, de les normes sobre primers auxilis i dels anuncis indicatius que hagin de exposar-se en relació amb la localització de serveis mèdics, ambulàncies i centres assistencials.

Les normes e instruccions sobre primers auxilis hauran d'exposar-se en llocs accessibles i be visibles de l'obra. En compliment de les prescripcions anteriorment establertes i de les disposicions vigents que regulin la matèria, el Pla de Seguretat i Salut haurà de recollir de forma detallada les normes i instruccions a seguir per a primers auxilis.

8.4. PLA D'AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIES

L'empresari contractista haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, en el seu cas, el seu correcte funcionament. El citat personal haurà de posseir la formació necessari, haurà de suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstancies abans assenyalades.

Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari haurà de organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de forma que quedi garantida la rapides i eficàcia de les mateixes.

El Pla de Seguretat i Salut de les obres a redactar por la empresa contractista principal haurà de desenvolupar un Pla de Autoprotecció i Emergències, segons s'indiqui en la Ley 2/1985 de 21 de Enero sobre Protecció Civil.

Aquest Pla d'autoprotecció i Emergència serà d'obligat compliment per a totes les persones físiques o jurídiques i entintats (públiques o privades) les activitats de les quals es realitzin dintre del recinte de les Obres, o participen indirectament en elles.

El objecte del Pla d'autoprotecció i emergència es el de establir un procediment que garanteixi unes normes d'actuació immediates a l'hora de plantar cara a situacions d'extrema gravetat que poguessin produir-se en els treballs de construcció de les obres, i assegurar la assistència, evacuació i posada a salvo del personal que treballi en l'obra i persones alienes a ella que romanguin en les proximitats.

La empresa o empreses contractistes, davant una emergència realitzaran les labors que fossin necessàries com alarma, extinció, evacuació i assistència sanitària, i recavaran els suports externs a l'obra que poguessin ser necessaris per a plantar cara a la mateixa, coordinant, en el seu cas, les seves operacions amb les Administracions Públiques amb competència en matèria de Protecció Civil.

El Pla d'autoprotecció i emergència comprendrà l'organització dels mitjans materials i humans per a la prevenció de accidents i actuació immediata en cas de que es produeixin.

Serà necessari proporcionar una copia del Pla de Seguretat als Serveis de Protecció Civil i Bombers e informar mitjançant plans de qualsevol altra activitat inclosa en el projecte que sigui específica d'aquest tipus d'obra civil per implicar potencials riscos intrínsecs específics.

8.5. CONTINGUT DEL PLA D'AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIA

El Pla d'autoprotecció i emergència recollirà les bases tècniques per a arribar a els següents objectius:

Conèixer els edificis i instal·lacions, la perillositat de les màquines, els mitjans de protecció individuals i col·lectius, les prioritats de les necessitats, el fonament de les màquines i les possibles averies que es puguin produir.

Garantir la fiabilitat de tots els mitjans de protecció, sempre que el seu manteniment i la seva utilització siguin els adequats.

Informar a tot el personal de les instal·lacions de cóm es pot actuar davant una emergència i de cóm prevenir-la en una situació normal.

Fer complir la normativa vigent en matèria de seguretat.

Preparar la possible intervenció de recursos i mitjans exteriors en cas d'emergència.

Seguint el Manual, el Pla d'autoprotecció i emergència estarà dividit en quatre documents:

Documento nº1. Avaluació del risc: Enumeració i valoració de les condicions de riscos en relació am els mitjans que es disposen.

Documento nº2. Mitjans de protecció: Determinar mitjans materials i humans disponibles i definir les seves funcions.

Documento nº3. Pla d'emergència: Contemplarà les diferents hipòtesis d'emergències amb els seus plans d'actuació i les condicions d'us i manteniment de les instal·lacions.

Documento nº4. Implantació: exercici de divulgació general del Pla i previsió de revisar i actualitzar el Pla.

El contingut de referència de cadascun dels citats documents s'encontri desenvolupat en la Memòria del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Treballs de reparació, manteniment, conservació i entreteniment de l'obra en període de garantia

El Real Decreto 1627/97 exigeix que a mes dels riscos previsibles durant el transcurs de l'obra, es contemplen també els riscos i mesures correctives corresponents als treballs de reparació, manteniment, conservació i entreteniment de l'obra.

La dificultat per a desenvolupar aquesta part del Pla de Seguretat i Salut estreba en que en la majoria dels casos no existeix una planificació per al manteniment, conservació i entreteniment , per altre part, es difícil fer la previsió de què elements han de ser reparats.

Tot els treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, compliran les disposicions que siguin d'aplicació de l'ordenança general de seguretat e higiene en el Treball.

L'experiència demostra que els riscos que apareixen en les operacions de manteniment, entreteniment i conservació son molt similars als que apareixen en el procés constructiu, per això remeten a cadascun dels epígrafs de los desenvolupats en aquest Pla de Seguritat i Salut en els que es descreuen els riscos específics per a cada fas d'obra. fem esment especial dels riscos corresponents a la conservació, manteniment i reparació de les instal·lacions de serveis en les que els riscos mes freqüents son:

Inflamacions i explosions

Intoxicacions i contaminacions

Petits enfonsaments

Per a pal·liar aquests riscos es adoptaran les següents mesures de prevenció. Inflamacions i explosions

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista encarregat dels mateixos ha d'informar-se de la situació de les canalitzacions de aigua, gas i electricitat, així com de les instal·lacions bàsiques o de qualsevol altra de distint tipus que afectes a la zona de treball. En cas de trobar canalitzacions de gas o electricitat, s'assenyalaran convenientment i fins i tot es protegiran amb mitjans adequats, establint-se un programa de treball clar que faciliti un moviment ordenat en el lloc dels mateixos, de personal, mitjans auxiliars i materials; seria aconsellable entrar en contacte amb el representant local dels serveis que poguessin veure's afectats per a decidir de comú acord les mesures de prevenció que cal adoptar.

En tot cas, el Contractista ha de tenir en compte que els riscos d'explosió en un espai subterrani s'incrementen amb la presencia de:

Canalitzacions d'alimentació de aigua

Conduccions per a sanejament

Conduccions elèctriques per a il·luminació i força

Conduccions en línees telefòniques

Conduccions para il·luminació i vies públiques

Sistemes per a semàfors

Canalitzacions de serveis de refrigeració

Canalitzacions de vapor

- Canalitzacions per hidrocarburs

Per a pal·liar els riscs abans citats es tomaran les següents mesures de seguretat.

S'establiran una ventilació forçada que obligui a l'evacuació dels possibles vapors inflamables.

No s'encendran màquines elèctriques, ni sistemes d'il·luminació, abans de tenir constància de que ha desaparegut el perill.

En casos molt perillosos es realitzaran mesuraments de la concentració dels vapors en l'aire tenint present que les barrejades son explosives quan la concentració es situa entre límits màxim mínim.

Intoxicacions i contaminació

aquest riscos es presentin quan es localitzin en llocs subterranis concentracions de aigües residuals per trencament de canalitzacions que les transporta als seus sistemes d'evacuació i son de tipus biològic; davant la sospita d'un risc de aquest tipus, ha de contar-se amb serveis especialitzats en detecció de l'agent contaminant i realitzar una neteja profunda del mateix, abans d'iniciar els treballs de manteniment o reparació que resultin necessaris.

Petits enfonsaments

En tot caso, davant la possibilitat de que es produeixin atrapaments del personal que treballa en zones subterrànies, s'usaran les mesures de apuntalament en treballs de mina convenientment sancionades per la pràctica constructiva (avanç en galeries estrets, pous, etc.,) col·locant proteccions quallades i convenientment apuntalades, vigilant a diari la estructura resistent del propi apuntalament per a evitar que per moviments incontrolats hagués peces que no treballen correctament i es pogués provocar la desestabilització del sistema de apuntalament.

Segur de responsabilitat civil i tot risc de construcció i muntatge. Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix el contractista haurà de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com constructor, pels danys a terceres persones dels quals pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al

seu càrrec, pels fets nascuts de culpes o negligències, imputables al mateix o a persones per les quals tindrà que respondre, s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al campo de la responsabilitat civil patronal. El Contractista ve obligat a la contractació del seu segur en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, contat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

9. OBLIGACIONS PREVENTIVES DE LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOM

El articulo 4.2 RD 171/2004 estableix que l'empresa contractista principal i les empreses subcontractistes i treballadors autònoms que concorren en la mateixa obra haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin la mateixa que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstancies derivades de la concurrència de activitats.

S'establiran els mitjans de coordinació que siguin necessaris en quant a la protecció i prevenció de riscos laborals i la informació sobre els mateixos als seus respectius treballadors. Les empreses que subcontracten amb altres la realització d'obres o serveis corresponents a la pròpia activitat de aquelles i que es desenvolupin en els seus propis centres ó zones de treball haurien de vigilar el compliment per aquests contractistes i subcontractistes de la normativa de prevenció de riscos laborals.

A continuació s'enumeren les obligacions pròpies de les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms que concorrin en la present obra i la seva relació amb l'empresa contractista principal.

9.1. EMPRESES SUBCONTRACTISTES

Estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que se recullen en el artícle 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desenvolupar les tasques o activitats que comportin especial perill

b) Complir i fer complir al seu personal lo establert en el Pla de Seguretat i Salut.

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les activitats de coordinació de activitats empresarials previstes en el artícle 24 de la LPRL, així com complir les disposicions mínimes establertes en el annex IV del R. D. 1627/1997

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.

e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

Al marguen de les obligacions anteriors, els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut en quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats. Se tracta, per un costat, d'una manifestació concreta del deure de cooperació, i, per altre part, del deure «in vigilando» a que al·ludeix el artícle 24 de la LPRL. Així mateix, hauran de respondre solidàriament amb les conseqüències que es deriven del incompliment de les mesures previstes en el pla, de forma que la cadena de responsabilitats arriba a des de l'empresari principal fins el últim subcontractista, passant pels contractistes que hagin contractat a quests últims.

Per últim se declara la no exempció de responsabilitat de les empreses subcontractistes, àdhuc en aquells supòsits en que les seus incompliments donessin lloc a l'exigència de responsabilitats als coordinadors, a la direcció facultativa i al propi promotor. Això vol posar de manifest el caràcter ascendent de la cadena de responsabilitats solidaries, que aniran sempre de baix a dalt, però no al revés.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

9.2. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en el artícle 15 de la LPRL, en particular al desenvolupar les tasques o activitats relacionades en el apartat dedicat a les obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant la execució de l'obra, al que nos remetem.

b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut estableixi en el Annex IV del R.D. 1627/1997 durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors el article 29, apartats 1 y 2, de la LPRL. es tracta, en concret, d'usar adequadament les màquines, aparells, eines, substancies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb els que desenvolupen la seva activitat i utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes de aquest.

d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació de activitats empresarials establerts en el artícle 24 de la LPRL, havent de participar en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e) Utilitzar equips de treball que es ajustin a lo disposat en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització

pels treballadors dels equips de treball enumerats i descrits en els seus apartats corresponents.

f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual.

g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

h) Complir l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.

Com pot apreciar-se, en la relació de obligacions que la norma imposa als treballador autònoms conflueixen unes pròpies de l'empresari (lletres a, b, d, g, h), altres pròpies del treballador (lletres c, e), i altres mixtes, en les que un aspecte es propi del paper de l'empresari i l'altre aspecte es propi de la posició del treballador (lletra f).

Amb això es posa de manifest la especial condició del treballador autònom, qui, per una part, aporta el seu treball d'una forma personal, habitual i directa a l'execució de l'obra conjuminat esforço i a un fi comú propietat d'un tercer, distint als restants participants en l'execució, y, per altre part, ho fa amb independència organitzativa (encara subordinada a les obligacions de coordinació i cooperació per a la consecució del objectiu de seguretat i salut) i mitjans propis, que hauran de ajustar-se en tot moment als requisits que els marqui la normativa específica d'aplicació.

Un problema que es plantejava en relació amb els treballadors autònoms era el de la seva responsabilitat administrativa davant el eventual incompliment de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals, ja que la responsabilitat que es regulava en els articles 42 y següents de la LPRL era una responsabilitat empresarial únicament i no afectava als treballadors autònoms en quant tals (qüestió distinta es la responsabilitat que pugi incumbir-los en la mesura que emprin a altres treballadors dintre del seu àmbit d'organització i direcció, lo que li situa en la condició de empresaris a les efectes previstes en el R.D. 1627/1997 i altra normativa de prevenció de riscos laborals).

Aquest problema ha estat resolt per la reforma introduïda en la LPRL mitjançant la Ley 50/1998 de 30 de diciembre, de Mesures fiscals, Administratives i del Ordre Social.

9.3. TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebran una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin de adaptar-se pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

Una copia del Pla de seguretat i salut de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

Els treballadors estan obligats a seguir les indicacions especificades en el pla, així com l'ús de les mesures de protecció que se'ls proporcioni, havent de demanar aquella protecció que considerin necessària i no se'ls ha facilitat.

10. ORGANITZACIÓ PREVENTIVA DELS EMPRESARIS EN L'OBRA

10.1. ORGANIGRAMA PREVENTIU

L'empresa constructora ve obligada a disposar d'una organització especialitzada de prevenció de riscos laborals, d'acord amb l'establert en el Real Decreto 39/1997, citat: quan posseeixin una plantilla superior a los 250 treballadors, amb Servei de Prevenció propi, mancomunat o alien contractat a tals efectes, en qualsevol cas degudament acreditats davant l'autoritat laboral, o, en supòsits de menors plantilles, mitjançant la designació d'un treballador (amb plantilles inferiors als 50 treballadors) o de dos treballadors (per a plantilles de 51 a 250 treballadors), adequadament formats i acreditats a nivell bàsic, segons s'estableix en el mencionat Real Decreto 39/1997.

La empresa adjudicatari encomanarà a la seva organització de prevenció la vigilància del compliment de les obligacions preventives de la mateixa, plasmades en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, així com l'assistència i assessorament al cap d'obra en quantes qüestiones de seguretat es plantegin al llarg de la duració de l'obra.

Les diferents figures que compondran el organigrama preventiu en l'obra i les diferents funcions y obligacions a desenvolupar per cadascun d'elles s'exposen a continuació:

Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fas d'execució de la obra El Artículo 3 del R.D. 1627/97 regula la figura de los Coordinadores en matèria de Seguretat i Salut, i pel qual el promotor designarà un coordinador de Seguretat i Salut per a la fase d'obres i abans d'iniciar-se aquestes, sempre i quan en l'execució de les mateixes intervinguin mes d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

L'obra, per tant, contarà amb un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut designat pel promotor, durant l'execució de les obres les funciones de les quals son:

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, tant al tomar les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar els distints treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o sucessivament, com al estimar la duració requerida per a l'execució de aquests distints treballs o fases del mateix.

Com pot observar-se, aquesta obligació es anàloga a la que te el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en el article 15 de la LPRL, els quals han de considerar-se com els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, durant aquesta execució y, en particular, en las següents tasques:

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 distints materials i la utilització dels mitjans auxiliares.

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

La delimitació i el condicionament de les zones de emmagatzemament i depòsit dels distints materials, en particular si es tracta de materials o substancies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

El emmagatzemament i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs.

L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als distints treballs o fases de treball.

La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop del lloc de l'obra.

c) Informar del Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions al mateix.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la LPRL.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar las mesures necessàries perquè nomes les persones autoritzades pugin accedir a l'obra.

Un eventual incompliment de les seves obligacions per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra donarà lloc a responsabilitat contractual enfront al promotor que li hagi designat, responsabilitat que pot ser de tipus laboral, si fos esta la naturalesa del vinculo que els lliga, encara lo normal, per tractar-se de professionals liberals en la generalitat dels casos, serà la responsabilitat civil per danys i perjudicis derivats de l'incompliment. La que no existeix es la responsabilitat administrativa del coordinador, ates que, en matèria de prevenció de riscos aquesta responsabilitat es exclusiva de l'empresari, a tenor de lo disposat en l'article 45, apartat 1, de la LPRL. En quan a la responsabilitat penal, dependrà de l'abast que els òrgans jurisdiccionals competents en l'ordre penal donin a lo disposat en els articles 316 y 318 del Codi Penal, en quant als possibles subjectes d'imputació del delito de risc per incompliment de la normativa de prevenció de riscos laborals, encara que la veritat es que el coordinador no te legalment atribuït el deure de protecció dels treballadors, deure que correspon en exclusiva l'empresari, a tenor de ho disposat en l'article 14.1 de la LPRL.

10.2. DELEGATS DE PREVENCIÓN

Els Delegats de Prevenció son els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstes en les normes a que es refereix l'article anterior, conformement a la següent escala:

Treballadors		Delegats de prevenció
De 50 a 100	Treballadors	2
De 101 a 500	Treballadors	3
De 501 a 1000	Treballadors	4
De 1001 a 2000	Treballadors	5
De 2001 a 3000	Treballadors	6
De 3001 a 4000	Treballadors	7
De 4001 en endavant		8

En les empreses de fins trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. En les empreses de trenta-un a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà elegit per i entre els Delegats de Personal.

A efectes de determinar el número de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

Els treballadors vinculats per contractes de duració determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.

Els contractats per terme de fins un any es computaran segons el número de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació.

Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador mes.

No obstant, en els convenis col·lectius pondran establir-se altres sistemes de designació dels Delegats de Prevenció, sempre que es garanteixi que la facultat de designació correspon als representants del personal o als propis treballadors.

10.3. COMPETÈNCIES I FACULTATS DELS DELEGATS DE PREVENCIÓ

Son competències dels Delegats de Prevenció:

Col·laborar amb la direcció de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.

Promoure i fonamentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, prop de les decisions referides a la consulta a los treballadors.

Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell seran exercides pels Delegats de Prevenció.

En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball i zones d'execució de l'obra per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.

Tenir accés, amb les limitacions previstes per la Llei a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions. Quan la informació estigui subjecta a les limitacions ressenyades, nomes podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.

Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, encara fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstancies dels mateixos.

Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones u òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors

Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

Recavar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes al empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

Proposar l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats en el cas que aquest hagués que produir-se.

Els informes que han de emetre els Delegats de Prevenció hauran de elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents.

Transcorregut el termini sense haver-se emetre el informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel Delegat de Prevenció haurà de ser motivada.

10.4. COMITÈ DE SEGURITAT Y SALUT

El Comitè de Seguretat i Salut es el òrgan paritari i col·legiat de participació destinat a la consulta regular i periòdica de les actuacions de l'empresa en matèria de prevenció de riscos. Estarà format pels delegats de prevenció i per l'empresari i les seves representants en número igual als delegats de prevenció i les seves funcions son la consulta regular i periòdica de les actuacions desenvolupades en matèria de prevenció de riscos.

El nombre de delegats de prevenció es determinarà conformement a l'escala indicada en l'article 35 de la ley 31/1995.

nº de treballadors	nº delegats de prevenció
< 49	1
50 a 100	2
101 a 500	3

Seran competència del Comitè de Seguretat i Salut les següents qüestiones:

Participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos en l'empresa. A tal efecte, en el seu si es debatran, abans de la seva posada en pràctica i en ho referent a la seva incidència en la prevenció de riscos, els projectes en matèria de planificació, organització del treball e introducció de noves tecnologies, organització i desenvolupament de les activitats de protecció i prevenció, i projecte i organització de la formació en matèria preventiva.

Promoure iniciatives sobre mètodes i procediments per a la efectiva prevenció dels riscos, proponent a l'empresa la millora de les condicions o la correcció de les deficiències existents.

El Comitè de Seguretat i Salut es reunirà mensualment en obra amb els recursos preventius previstes pel Pla de Seguretat i Salut.

10.5. COMISSIÓ DE PREVENCIÓ

En el cas de que no es constituïa un Comitè de Seguretat i Salut, es constituirà una Comissió de Prevenció encarregada de les funcions de coordinació empresarial entre la contracta principal i les diverses empreses subcontractistes, segons lo disposat en el RD171/2004 i en especialment a la seva disposició addicional primera.

La Comissió de Prevenció estarà constituïda per:

1. President, el càrrec recaurà en el cap d'obra

2. Secretari, el càrrec recaurà en l'administració del Departament de Prevenció en obra

3. Vocals, el càrrec recaurà en Encarregats, Capatassos, caps de producció, tècnics de prevenció en obra (veure annex nº 1 de la memòria del Pla de Seguretat i Salut) i representants designats per cadascuna de les subcontractes. Els representants de cada subcontracta estaran designats per escrit.

La Comissió de Prevenció es reunirà amb caràcter ordinari, amb una periodicitat mínima mensual. A aquesta reunió estarà obligada la assistència de la totalitat dels membres que conformen la Comissió.

La Comissió de Prevenció amb caràcter excepcional, es reunirà tantes vegades sigui necessari per a tractar temes concrets de l'obra. En aquesta reunió estarà obligada l'assistència del president, secretari i vocals implicats en aquest tema en concret que es tracti.

A qualsevol reunió de la Comissió de prevenció podran ser invitats: especialistes en temes a tractar, tècnics del Servei de Prevenció, el Coordinador etc. Els invitats a la Comissió de prevenció, tindran veu però no vot.

En totes les reunions de la Comissió de Prevenció s'aixecarà un acta escrita que serà aprovada i distribuïda per i entre els membres d'aquesta comissió. Una vegada aprovada, es col·locarà en lloc/es visible per a la seva coneixement per part de tots els treballadors.

Tots els acords que s'estableixin en aquesta Comissió, així com el intercanvi d'informació i plans de seguretat, seran vigilats, supervisats i dirigits pel cap de Seguretat en Obra.

10.6. SERVEI MÈDIC

El Servei Mèdic s'implantarà i ubicarà a peu d'obra i contarà amb la presencia i activitat d'un ATS i d'un mèdic laboral disponible en el centre assistencial concertat.

Les activitats i funcions del Servei Mèdic seran:

Estudio d'evacuació en cas d'emergència i elaboració de la següent informació per a tal fi:

Ubicació dels centres hospitalaris mes propers.

Ubicació i telèfon de Bombers, Protecció Civil i ambulàncies.

Determinació dels temps emprats en el transport d'accidentats als centres d'assistència.

Dotació necessària per a l'equip d'emergència.

Impartir els cursos de socorrisme i primers auxilis.

Realitzar els reconeixements mèdics inicials, periòdics i especials (de volta al treball). Verificar que els treballadors de subcontractistes han passat aquest reconeixement en les seves respectives serveis mèdics.

Prestar l'assistència inicial en cas de produir-se accidents laborals (amb i sense baixa) i distribució dels pacients als centres assistencials concertats.

Controlar i valorar tots els accidents produïts.

Coordinar amb el SSH per a l'anàlisi i valoració de riscos, sobre la adopció de mesures preventives.

Participar en el Comitè de Seguretat i Salut.

Informar periòdicament a la direcció d'obra sobre la situació higiènic-sanitària de l'obra

10.7. TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresari contractista principal haurà de disposar d'un Tècnic de Seguretat i Salut, la seva missió serà:

Determinar i qualificar els riscos en els distints talls de l'obra i per a cada tipus de treball.

Determinar, controlar i vigilar l'aplicació de mesures preventives col·lectives i personals.

Gestionar el material preventiu (adquisició, control i distribució)

Vigilància en els diferents talls de cada activitat.

10.8. PARTICIPACIÓ EN EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Planificar la formació del personal.

Col·laborar amb el Servei Mèdic en labors preventives.

Informació sobre la seguretat a la Direcció de l'obra.

10.9. BRIGADA DE SEGURETAT

La Brigada de Seguretat estarà composta per personal designat per l'empresari contractista principal mitjançant la figura del Pla d'autoprotecció i emergència desenvolupada en el marc del Pla de Seguretat i Salut i les seves funcions constarà en aquest pla d'autoprotecció. La Brigada de Seguretat també estarà composta per equips formats per un oficial de segona i un peó, per a la conservació i reposició de senyalització i proteccions.

Aquesta brigada prestarà especial atenció a la vigilància de les excavacions de pous, pantalles i pilotes en lo referent al tancament de les perforacions quan no es treballi i a mantenir operatius i actualitzats els desvies de tràfic previstos en cada una de las fases d'execució de l'obra.

11. MITJANS DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

Relació de mitjans de coordinació

Sense perjudici de qualssevol altres que puguin establir les empreses concurrents en les obres i instal·lacions d'obra, dels que puguin establir-se mitjançant la negociació col·lectiva i dels establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals per a determinats sectors i activitats, es consideren mitjos de coordinació qualssevol dels següents:

a) L'intercanvi d'informació i de comunicacions entre les empreses concurrents.

b) La celebració de reunions periòdiques entre les empreses concurrents.

c) Les reunions conjuntes dels comitès de seguretat i salut de les empreses concurrents o, en el seu defecte, dels empresaris que manquin d'aquests comitès amb els delegats de prevenció.

d) La donada d'instruccions.

e) l'establiment conjunto de mesures específiques de prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents o de procediments o protocols d'actuació.

f) La presencia en el centre de treball dels recursos preventius de les empreses concurrents.

g) La designació d'una o mes persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives

11.1. OBJECTIUS DE LA COORDINACIÓ.

La coordinació d'activitats empresarials per a la prevenció dels riscos laborals haurà de garantir el compliment dels següents objectius:

a) La aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establertes en l'article 15 de la Llei 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, per les empreses concurrents en el centro de treball.

b) L'aplicació correcta dels mètodes productius per les empreses concurrents en l'obra

c) El control de las interacciones de las diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar riscos qualificats com greu o mol greu o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre sí per la seva incidència en la seguritat i la salut dels treballadors.

d) L'adequació entre els riscos existents que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents en l'obra i les mesures aplicades per a la seva prevenció.

Determinació dels mitjos de coordinació els empresaris concurrents en el centre de treball establiran els mitjans de coordinació que considerin necessaris i pertinents per all compliment dels objectius previstos en l'apartat anterior.

1. La iniciativa per l'establiment dels mitjans de coordinació correspondrà l'empresari contractista principal.

2. Els mitjans de coordinació hauran d'actualitzar-se quan no resultin adequats per al compliment dels objectius a que es refereix l'apartat anterior.

3. Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius sobre els mitjans de coordinació establerts en els termes previstos en l'article 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

4. Quan els mitjans de coordinació establerts siguin la presencia de recursos preventius en el centre de treball o la designació d'una o mes persones encarregades de la coordinació de activitats empresarials, es facilitaran als treballadors les dades necessaris per a permetre'ls la seva identificació.

11.2. DESIGNACIÓ DEL PERSONAL ENCARREGAT DE LA COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS PREVENTIVES

La designació de una o mes persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives es considerarà mig de coordinació preferent quan concorren dos o mes de les següents condiciones:

Quan en el centre de treball es realitzin, per una de les empreses concurrents, activitats o processos reglamentàriament considerats com perillosos o amb riscos especials, que puguin afectar a la seguretat i salut del treballadors de les altres empreses presents.

Quan existeix una especial dificultat per a controlar les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball que puguin generar riscos qualificats com greus o molt greus.

Quan existeix una especial dificultat per a evitar que es desenvolupin en el centre de treball, successiva o simultàniament, activitats incompatibles entre sí des de la perspectiva de la seguretat i la salut de los treballadors.

Quan existeix una especial complexitat per a la coordinació de les activitats preventives com conseqüència del nombre d'empreses i treballadors concurrents, del tipus de activitats desenvolupades i de les característiques del centre de treball.

Quan existeix raons tècniques u organitzatives justificades, la designació d'una o mes persones encarregades de les activitats preventives podrà substituir-se per qualssevol altres mitjans de coordinació que garanteixin el compliment dels objectius a que es refereix l'article 3.

La persona o les persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives seran designades per l'empresari titular del centre de treball en el qual les seus treballadors desenvolupin activitats.

Podran ser encarregades de la coordinació de les activitats preventives les següents persones:

a) Un o varis dels treballadors designats per al desenvolupament de les activitats preventives pel empresari titular del centre de treball o pels altres empresaris concurrents, de conformitat amb l'article 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales i amb l'article 12 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

b) Un o varis membres del servei de prevenció propi de l'empresa titular del centre de treball o de les altres empreses concurrents.

c) Un o varis membres del servei de prevenció alien concertat per la empresa titular del centre de treball o per les altres empreses concurrents.

d) Un o varis treballadors de l'empresa titular del centre de treball o de les altres empreses concurrents que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats a que es refereix l'apartat 1.

e) Qualsevol altre treballador de l'empresa titular del centre de treball que, per la seva posició en l'estructura jeràrquica de la empresa i per les funciones tècniques que desenvolupen en relació amb el procés o els processos de producció desenvolupats en el centre, estigui capacitat per a la coordinació de les activitats empresarials.

f) Una o varies persones d'empreses dedicades a la coordinació de activitats preventives, que reuneixin les competències, els coneixements i la qualificació necessaris en les activitats a que es refereix l'apartat 1.

En qualsevol cas, la persona o persones encarregades de la coordinació d'activitats preventives hauran de mantenir la necessària col·laboració amb els recursos preventius dels empresaris concurrents.

Els recursos preventius de l'empresa a la que pertanyin han de estar presentes en el centro de treball, la persona o les persones a les que se assigni el compliment de lo previst en l'article 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, podran ser igualment encarregades de la coordinació d'activitats preventives.

El disposat en el paràgraf anterior nomes serà d'aplicació quan es tracti de les persones previstes en els paràgrafs a) a d) del apartat anterior i sempre que això sigui compatible amb el compliment de la totalitat de les funcions que tinguis encomanades Funcions del personal encarregat de la coordinació d'activitats preventives

La persona o les persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives tindran les següents funcions:

a) Afavorir el compliment dels objectius previstes en l'article 3.

b) Servir de llera per a l'intercanvi de les informacions que, en virtut de l'establert en aquest Real Decreto, han d'intercanviar-e les empreses concurrents en el centre de trebal.

c) Qualssevol altres encomanades per l'empresari titular del centre de treball.

Per a l'exercici adequat de les seves funcions, la persona o les persones encarregades de la coordinació estaran facultades per a:

d) Conèixer les informacions que, en virtut de l'establert en aquest Real Decreto, han d'intercanviar-se les empreses concurrents en el centre de treball, així com qualsevol altre documentació de caràcter preventiu que sigui necessària per a l'acompliment de les seves funcions.

e) Accedir a qualsevol zona del centre de treball.

f) Impartir a les empreses concurrents les instruccions que siguin necessàries per al compliment de les seves funcions.

g) Proposar a les empreses concurrents l'adopció de mesures per a la prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors presents.

La persona o les persones encarregades de la coordinació hauran d'estar presents en el centre de treball durant el temps que sigui necessari per al compliment de les seves funcions.

La persona o persones encarregades de la coordinació de activitats preventives hauran de contar amb la formació preventiva corresponent, com mínim, a les funcions del nivell intermedi.

11.3. APLICACIÓ DELS MITJANS DE COORDINACIÓ

L'empresari principal, a mes de complir les mesures d'informació e instruccions a les empreses subcontractistes i treballadors autònoms d'obres i serveis corresponents a la seva pròpia activitat, haurà de vigilar el complimento de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les mateixes.

Abans de l'inicio de la activitat programada, l'empresari principal contractista exigirà a les empreses subcontractistes i treballadors autònoms que l'acrediten per escrit que han realitzat, per a les obres i serveis contractats, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva.

Així mateix, l'empresari principal exigirà a tals empreses que l'acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte dels treballadors que vagin a prestar els seus serveis.

Les acreditacions previstes en els paràgrafs anteriors haurien de ser exigides per l'empresa contractista, per al seu lliurament l'empresari principal, quan subcontractarà amb altre empresa la realització de part de l'obra o servei.

L'empresari principal contractista hauria de comprovar que les empreses subcontractistes i treballadors autònoms concurrents en el seu centre de treball han establert els necessaris mitjans de coordinació entre elles i han designat e informat sobre els recursos preventius disposats en obra tal i com es desenvolupa a continuació

11.4. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIUS

El disposat en l'article 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales serà d'aplicació en les obres de construcció regulades per al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, amb les següents especialitats:

a) La preceptiva presencia de recursos preventius s'aplicarà a cada contractista.

b) La presencia dels recursos preventius de cada contractista serà necessària, qualsevol que sigui la modalitat d'organització d'aquetes recursos, en els supòsits que s'enumeren a continuació:

Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del processo o l'activitat inclosa en l'execució de les obres per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials.

Quan la necessitat de aquesta presencia sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstancies del cas així ho exigissin degut a les condicions de treball detectades

c) La preceptiva presencia de recursos preventius tindrà com objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar la eficàcia d'aquestes.

El disposat en aquest apartat s'entén sense perjudici de les obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de coordinar les activitats de l'obra per a garantir que el contractista i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que comportin especial perill sent la màxima figura en la coordinació dels recursos preventius en obra.

11.5. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

La mesura de paralització de treballs que contempla el Real Decreto 1627/1997 es distinta a les quals es regulen en els articles 21 (a adoptar pels treballadors o per les seus representants legals, en els casos de risc greu o imminent) i l'article 44 (a adoptar per la Inspecció de Treball i Seguretat Social) de la LPRL. es tracta aquí de la paralització que pot acordar el coordinador en matèria de seguritat i salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altre persona de les quals integren la direcció facultativa de la mateixa, quan observin un incompliment de les mesures de seguritat i salut en circumstancies de risc greu e imminent per als treballadors, i pot afectar a un tall o treball concret o a la totalitat de l'obra, si fossi necessari. De portar-se a terme tal mesura, la persona que l'hagués adoptat haurà de dar compte de la mateixa als efectes oportuns a la Inspecció de Treball y Seguretat Social corresponent, als contractistes y, en el seu cas, als subcontractistes afectats per la paralització, així com als representants dels treballadors d'aquests. Al marguen d'aquest, si el coordinador o la direcció facultativa un incompliments de les mesures de seguretat i salut, hauran de advertir al contractista afectat de això, deixant constància de tal incompliment en el llibre de incidències.

En qualsevol cas, l'adopció de la mesura de paralització dels treballs per part de les persones mes amunt mencionades s'entén sense perjudici del disposat en la normativa sobre contractes de les Administracions públiques en relació amb el compliment de terminis i suspensió d'obres.

12. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS DE TREBALL, SISTEMES DE PROTECCIÓ I MÀQUINES

12.1. COMENÇAMENT DE LES OBRES

Haurà de assenyalar-se en el Llibre de Ordenes oficial, la data de començament d'obra, que quedarà confirmada amb les signatures de l'enginyer Director, de l'encarregat general de la Contracta, i d'un representant de la propietat.

Així mateix i abans de començar les obres, han de supervisar-se les peces i els elements de protecció individual o col·lectiva per a veure si el seu estat de conservació i les seves condicions d'utilització son òptimes. En cas contrari es rebutjaran adquirint per part del contractista altres nous.

Tots els elements de protecció personal s'ajustaran a les Normes UNE.

A mes, i abans de començar les obres, l'àrea de treball ha de mantenir-se lliure d'obstacles i fins i tot si han de produir-se excavacions, regar-la lleugerament per a evitar la producció de pol. Per la nit ha de instal·lar-se una il·luminació suficient (de l'ordre de 120 lux en les zones de treball, i de 10 lux en el resta), quan es executin treballs nocturns. Quan no s'executin treballs durant la nit, haurà de mantenir-se almenys una il·luminació mínima en el conjunt a fi de detectar possibles perills i per a observar correctament totes les senyals d'avis i de protecció.

Han de senyalitzar-se tots les obstacles indicant clarament les seves característiques com la tensió d'una línea elèctrica, la importància del tràfic en una carretera, etc., i instruir convenientment als operaris.

Especialment, el personal que manegi la maquinaria d'obra ha de tenir molt advertit el perill que representin els línies elèctriques i que en cap cas podrà acostar-se amb cap element de les màquines a menys de 3 m (si la línia es superior als 57.000 voltis la distancia mínima serà de 5 m).

Tots els creuaments subterrànies, i molt especialment els de energia elèctrica i els de gas, han de quedar perfectament senyalitzats sense oblidar la seva cota de profunditat.

Diàriament i abans de l'inici dels treballs per personal del Contractista especialitzat en Seguretat i Salut, s'informarà als treballadors individualment o per grups homogènies, segons el treball a desenvolupar, de les mesures de Seguretat que hauran de complir, esta informació es realitzarà així mateix en tot canvi de activitat d'un operari o de les condicions d'execució dels treball al llarg de la jornada.

12.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es preveurà l'adopció de proteccions col·lectives en totes les fases de l'obra, que poden servir per a eliminar o reduir riscos en els treballs. Es contemplen els mitjans de protecció col·lectiva durant els treball amb l'amplitud necessària per a una actuació eficaç, ampliant el concepte de protecció col·lectiva mes enllà de lo que específicament pot ser considerat com tal. A mes de mitjans de protecció, com pot ser una xarxa que eviti caigudes, es prestarà atenció a altres aspectes, com una il·luminació adequada, una senyalització eficaç, una neteja suficient de l'obra, que sense ser mitjans específics de protecció col·lectiva, tenen el seu caràcter en quant que amb l'atenció deguda dels mateixos, se millora el grau de seguretat al reduir els riscos d'accidents.

L'àrea de treball ha de mantenir-se lliure de obstacles.

Si l'extracció dels productes d'excavació es fa amb grues, aquestes han de portar elements de seguretat contra la caiguda dels mateixos.

Per a la nit ha d' instal·lar-se una il·luminació suficient del ordre de 120 lux en les zones de treball i de 10 lux en la resta. En els treballs de major definició s'empraran llums portàtils.

Les proteccions col·lectives i elements de senyalització s'ajustaran a la normativa vigent, i en particular compliran els següents requisits:

12.3. CAIGUDES D'ALTURA

Tots els buits i vores al buit, situats a una altura superior a 2 m, es senyalitzaran i protegiran (amb baranes i empits per exemple) per a evitar la caiguda.

En els llocs amb riscos de caiguda en els quals no es pogués disposar de aquestes proteccions, s'instal·laran línies de vida amb homologació C.E.

Es tindrà en compte l'especificat en el R.D. 2177/04 de 12 de noviembre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals d'altura.

12.4. CONTACTES ELÈCTRICS

Amb independència dels mitjans de protecció personal de que disposaran els electricistes, de les mesures de aïllament de conduccions, interruptors, transformadors, i en general de totes les instal·lacions elèctriques, s'instal·laran relés magnetotérmics, interruptors diferencials o qualsevol altre dispositiu, segons els casos, que en cas d'alteracions en la instal·lació elèctrica, produeixin el cort del subministrament elèctric.

12.5. CAIGUDES DE CARREGUES SUSPESES

Els ganxos dels mecanismes d'elevació estaran dotats de tancament de seguretat.

12.6. DISPOSITIUS DE SEGURITAT DE MAQUINARIA

Seran mantinguts en correcte estat de funcionament, revisant el seu estat periòdicament.

12.7. NETEJA D'OBRA

Es considera como mitja de protecció col·lectiu de gran eficàcia. S'establirà corn norma a complir pel personal la conservació dels llocs de treball en adequat estat de neteja.

12.8. SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC I SEGURETAT

Entre els mitjans de protecció col·lectiva, es compte la senyalització de seguretat com mitja de reduir riscos, advertint de la seva existència de una manera permanent.

Es col·locaran senyals de seguretat en tots els llocs de l'obra, i els seus accessos, on calgui advertir de riscos, recordar obligacions d'us de determinades proteccions, establir prohibicions o informar de situacions de mitjans de seguretat o assistència.

Aquestes senyals s'ajustaran a l'establert en el R.D. 1403/86 (11.0.1 08-07-1.986) sobre senyalització de seguretat en els Centres de Treball.

Les senyals, panels, balises lluminoses i altres elements de senyalització de tràfic per obres s'ajustaran al previst en la O.M. de 31/05/97.

12.9. TOPALLS DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitja de rodons clavats al mateix, o d'altra forma eficaç.

12.10. TANCAMENT D'OBRA

A tots els efectes els diferents talls d'obra, i els seus accessos estaran convenientment aïllats.

Aquest tancat podrà fer-se opac mitjançant un panell de PVC, ondulat i col·locat amb bandes taronges i blanques, o similar, ancorat a la tanca de tancament.

Quan el tancat sigui opac, ha de resistir vents de fins 120 Km/h per al que haurà de que dotar-li de ancoratges cada 3 peus verticals. aquestes ancoratges estaran fonamentats en la zona d'obra.

Fora de la jornada laboral tots els tancats romandran completament tancats.

Consistirà en una estructura metàl·lica amb forma de panell rectangular, amb costats majors horitzontals de 2,5 m. a 3 m. i menors verticals de 0,9 m. a 1,1 m.

Els punts de suport solidaris amb l'estructura principal estaran formats per perfils metàl·lics, i els punts de contacte amb el sol distaran com mínim 25 cm.

Cada modulo disposarà d'elements adequats per a establir unió amb el contigu, de manera que pugui formar-se una tanca continua.

12.11. SENYALS DE SEGURETAT

Estaran d'acord amb la Normativa Vigent, Real Decreto 485/1.9 de 14 de Abril (B.O.E. n° 97 del 23de Abril).

Es disposaran sobre suport, o adossats a un mur, pilar, màquina, etc.

12.12. SENYALS DE TRÀFIC

La senyalització s'ajustarà a la Norma de Carreteras 8.3-IC, "Señalización de Obras" (B.O.E. n° 224 de 18-09-87).

Complementada amb les següents publicacions del Ministeri de Foment:

- Ordre circular 301/89T sobre senyalització d'obres.

Manual de exemples de senyalització d'obres fixes.

- Senyalització mòbil d'obres.

A mes en obres amb afecció de tràfic se consideraran:

- Llei de Seguretat Vial.

- Reglament General de Circulació.

- Catàleg de Senyals de Circulació del Ministeri D'obres Públiques i Urbanisme.

- Manual de Senyalització urbana per a Barcelona

12.13. BARANES

Estaran fermament subjectes al pis que tractin de protegir, o a estructures ferms a nivell superior o laterals.

L'altura serà com mínim de 100 cms. sobre el pis i el buit existent entre baranes i empits (de 20 cm. de altura) estarà protegit per un travesser horitzontal.

L'execució de la barana serà tal que ofereixi una superfície amb absència de parts punxents o tallants que puguin causar ferides.

13. proteccions col·lectives en treballs amb maquinaria

Pòrtic de limitació de gàlib. Per a prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines o vehicles en les proximitats d'una línia cap a l'exterior.

Per a evitar el perill de bolcada, cap vehicle anirà sobrecarregat, especialment els dedicats al moviment de terres i tots los que han de circular per camins sinuosos.

Tota la maquinaria d'obra, vehicles de transport i maquinaria pesada de via, estarà pintada en colors vius i tindrà els equips de seguretat reglamentaris en bones condicions de funcionament.

Per al seu millor control han de portar be visibles plaques on s'especifiquin la tara i la carrega màxima, el pes màxim per eix i la pressió sobre el terreny de la maquinaria que mou sobre cadenes.

També s'evitarà excés de volum en la carrega dels vehicles i la seva dolenta repartició.

Totes els vehicles de motor portaran correctament els dispositius de frenat, per a lo que es faran revisions molt freqüentes. També han de portar frens de servei els vehicles remolcats.

Proteccions col·lectives en treballs en carretera En els treballs en carretera s'establiran reduccions de velocitat per a tot tipus de vehicles segons les característiques del treball. En les de molta circulació e col·locaran bandes de abalisament d'obra en tota la longitud del tall.

14. PROTECCIONS COL·LECTIVES EN TREBALLS AMB RISC ELÈCTRIC.

En les proximitats de les línies elèctriques no es treballarà amb maquinaria que la seva part mes surtin pugui quedar, a menys de 2 m de la mateixa, excepte si està tallada la corrent elèctrica, en aquest cas serà necessari posar una presa de terra de coure de 25 mm quadrats de secció mínima connectada amb una pila be humida o als carrils. Si la línia te mes de 50 Kv la aproximació mínima serà de 4 m. En les instal·lacions elèctriques d'enllumenat es col·locaran interruptores diferencials de 30 mA de sensibilitat i de 30 mA per a les màquines. La resistència de les preses de terra serà com màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat del interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència s'amidarà periòdicament i, al menys, en l'època mes seca de l'any.

Es situaran Transformadors de seguretat a 24 V en las línies alimentadores d'eines i llums manuals quan es treballi en zones amb alt contingut de humitat.

La maquinaria elèctrica que haguí d'utilitzar-se en forma fixa, o semifixa, tindrà els seus quadres d'escomesa a la xarxa proveïts de protecció contra sobrecarrega, curtcircuit i posta a terra.

En els treballs en la catenària es tallaran la tensió i es realitzarà la posta a terra de ambdós costats de la zona de treball.

15. PROTECCIONS INDIVIDUALS

Totes les peces de protecció individual dels operaris tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termino.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes UNE, sempre que existeix, i contaran amb el certificat CE del fabricant.

En els casos que no existeix Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que se'ls demana per al que es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstancies del treball es produeixi una deterioració mes ràpida en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que haguí sofert un tracte límit, es dir, el màxim per al que va fer concebut, per exemple per un accident, serà rebutjat i recanvi al moment.

Aquelles peces que per el seu us hagin adquirent mes folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús de una peça o equip de protecció, mai representarà un risc en sí mateixa.

La distribució de los EPI (Equips de Protecció Individual) ha de ser personalitzada, ja que han de ajustar-se a les característiques anatòmiques de cada treballador. Cada usuari ha de ser instruït sobre les característiques dels equips que se li lliuren, següent les indicacions que se li han donat al respecti, i ha de ser responsable del seu manteniment i conservació.

15.1. EXTINTORS

Seran de pol polivalent o CO_2, revisats en el seu contingut de carrega dintre del any, i amb el re-timbrado d'indústries en el seu recipient, datat dintre dels últims cinc anys.

15.2. TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com mínim 90 cm d'altura, metàl·liques i amb peus drets de tal manera que conservin la seva estabilitat. Aquestes tanques podran utilitzar-se, ancorades convenientment, per a la protecció de les rases i pous

Xalo de senyalització. Es col·locarà com complement del cordó de abalisament, en les zones on sigui precís limitar el pas.

Bandes de separació amb el FFCC. En servei o en carreteres de gran tràfic.

Se col·locaran con peus drets metàl·lics be encastats en el balast o en el terreny. La banda serà de plàstic de colors groc i negre en trossos d'uns 10 cm de longitud. Podrà ser substituïda per cordes o varetes metàl·lics amb penjolls de colores vius cada 10 cm. En ambdós casos la resistència mínima a tracció serà de 50 kg.

Cons de separació en carreteres. Es col·locaran lo suficientment pròxims para delimitar en tot cas la zona de treball o de perill

La rampa d'accés es farà amb caiguda cap el mur pantalla o el talús de l'excavació. Els camions circularan el mes prop possible d'ell.

Els topalls de desplaçament de vehicles es disposaran en els límits de zones d'apilament abocament de materials, pera a impedir bolcades. Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjan de rodons clavats al mateix, o de altra forma eficaç.

Passadissos de seguretat. Podran realitzar-se a partir de pòrtics amb peus drets i llinda basada en taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics basats en tub o perfils i la coberta de xapa). Seran capaces de suportar l'impacte dels objectes que se preveia puguin caure, poden col·locar elements amortidors sobre la coberta (sacs terreres, capa de sorra, etc.).

tancaments de buits. Seran de fusta, xapa, mallas, etc., sòlidament fixats, e impediran la caiguda de persones i objectes.

Les línies de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Les plataformes de treball tindran com mínim 60 mm d'amplada i les situades a mes de 2 m del sol estaran dotades de baranes de 90 cm d'altura, llistó intermedi i empit.

Les plataformes volades tindran la suficient resistència per a la carrega que han de suportar, estaran convenientment ancorades i dotades de barana.

Les escales de ma aniran proveïts de sabates antilliscants.

Les lones serà de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.

Totes les transicions mecàniques hauran quedar senyalitzades en forma eficient de manera que se eviten possibles accidentes.

imprescindible la intervenció del Servei Tècnic de Prevenció en el procés que va des e la elecció fins la correcta utilització o conservació del EPI para aconseguir resultats òptims del equipo necessaris abans un risc.

El Servei de Prevenció ha d''star al corrent dels problemes que es presentin en l'utilització de proteccions personals i de la forma correcta d'utilització. El Servei de Prevenció ha de controlar que no hi ha excepcions en les zones en les que l'ús dels EPI sigui obligat.

Tot element de protecció individual, s'ajustarà al R.D. 1407/92, de 20 de Noviembre, i les seves instruccions complementaries que li desenvolupen. aquests equips tindran el marcat "CE". Així mateix es complirà el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la elecció utilització pels treballadors en el treball.

15.3. PRESCRIPCIONS DEL CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

Els cascs utilitzats pels operaris han de ser Classe N, cascs d'us normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casco i aquest, la seva vegada, de la part superior o copa, una part mes alta de la copa, i al llarg del contorn de la base de la copa. La part situada per sobre de la cara podrà ser mes ample, constituint la Visera.

El arnés o atalaje son els elements de subjecció que sostindran el casquet sobre la cabeça del usuari. Es distingirà el que segueix: Banda de contorn, part del arnés que abraça la cabeça i banda de amortiguacion, part del arnés en contacte amb la volta cranial.

Entre els accessoris assenyalarem el barbuqueix o cinta de subjecció, ajustable, que passa per sota de la barbeta i es fixa en dos o mes punts. Els accessoris mai restaran eficàcia al casc.

La llum lliure, distancia entre la part interna de la cima de la copa y la part superior del atalaje, sempre serà superior a 21 mil·límetres.

La altura del arnés, amidada des de la vora inferior de la banda de contorn a la zona mes alta del mateix, variarà de 75 mil·límetres a 85 mil·límetres, de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams. L'amplada de la banda de contorn serà com mínim de 25 mil·límetres.

Els cascs seran fabricats amb materials incombustibles i resistents a les greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es trobin en contacto amb la cabeça de l'usuari no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casc tindrà superfície llisa, amb o sense nervadures, vores arrodonides i mancarà d'arestes i ressaltis perillosos, tant exterior com interiorment. No presentarà rugositats, i protectores del mateix. Ni las zones de unió ni el atalaje en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes sobre la cabeça de l'usuari.

Entre casquet i atalaje quedarà un espai d'aireació que no serà inferior a cinc mil·límetres, excepte en la zona de acoblament (Arnés-casquet).

El modelo tipus haurà estat sotmès al assaig de xoc, mitjançant percutor d'acer, sense que cap part del arnés o casquet present trencament.

També haurà estat sotmès l'assaig de perforació, mitjançant punxo d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els vuit mil·límetres. Assaig de resistència a la flama, sense que criden mes de quinze segons o degotin.

Assaig elèctric, sotmès a una tensió de dues kilovolti, 50 Hz, tres segons, la corrent de fugida no podrà ser superior a tres mA, en l'assaig de perforació elevat la tensió a 2,5 kV, quinze segons, tampoc la corrent de fugida sobrepassarà els tres mA.

15.4. PRESCRIPCIONS DEL CALÇAT DE SEGURETAT

El calçat de seguretat que utilitzaran els operaris, seran botes de seguretat classe III. Es dir, proveïdes de puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafades, i sola de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra burxades.

La bota haurà de cobrir convinentment el peu i subjectar-se al mateix, permitent desenvolupar un moviment adequat al treball. Mancarà d'imperfeccions i estarà tractada per a evitar deterioracions per agua o humitat. El folro i altres parts internes no produiran efectes nocius, permitent, en tant que sigui possible, la transpiració. El seu pes no sobrepassarà els 800 grams. portarà reforços amortidors de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, no podent-se separar sense que aquesta quedi destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'us, mancarà de rebaves i arestes i estarà muntat de manera que no comporti per sí mateix risc, ni causi danys a l'usuari. Tots els elements metàl·lics que tinguin funció protectora seran resistents a la corrosió.

El modelo tipus sofrirà un assaig de resistència a l'aixafada sobre la puntera fins els 1.500 Kg (14.715 N), i la llum lliure durant la prova serà superior a 15 mil·límetres, no sofrent trencament.

També s'assajarà a l'impacte, mantenint-se una llum lliure mínima i no apreciant-se trencament. El assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 Kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'apreciï perforació.

Mitjançant flexòmetre, que permetre variar el angle format per la sola i el tacó, de 0º a 60º, amb freqüència de 300 cicles per minut i fins 10.000 cicles, es farà l'assaig de plegat. No s'hauran de observar ni trencaments, ni esquerdes o alteracions.

L'assaig de corrosió es realitzarà en càmera de boira salina, mantenint-se durant el temps de prova, i sense que present signes de corrosió.

Totes les botes de seguretat classe III que es utilitzen per els operaris estaran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

També s'assajarà a l'impacte, mantenint-se una llum lliure mínima i no apreciant-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 kgf (1079 N), sobre la sola, sense que s'apreciï perforació.

15.5. PRESCRIPCIONS DEL PROTECTOR AUDITIU

El protector auditiu que utilitzaran els operaris, serà com mínim classe E. Es una protecció personal utilitzada per a reduir el nivell de soroll que percep l'operari quan està situat en ambient sorollós. Consisteix en dos casquets que ajusten convenientment a cada costat de la cap per mitja de elements encoixinats, quedant el pavelló extern dels oïdes en l'interior dels mateix, i el sistema de sujecció per arnés.

El modelo tipus haurà estat provat per una escolta, es dir, persona amb una pèrdua d'audició no major de 10 dB, respecto d'un audiograma normal en cada un dels oïdes i per a cadascun de les freqüències d'assaig.

Es definirà el llindar de referència com el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva en l'escolta situat en el lloc d'assaig i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva en el escolta en el lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferencia expressada en decibels, entre el llindar d'assaigs i el llindar de referència.

Com senyals d'assaigs per a realitzar la mesura de atenuació en el llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueix: 125. 250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 y 8.000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran lo que segueix: Per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mitjanes de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 y 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà de 35 dB.

Tots els protectors auditius que s'utilitzin pels operaris estaran homologats pels assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

15.6. PRESCRIPCIONS DE GUANTS DE SEGURETAT

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'us general anti tall, anti burxades, i anti erosions per al maneig de materials, objectes i eines.

Estaran confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables a líquids agressius d'us comú i de característiques mecàniques adequades. mancaran d'orificis, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.

S'adaptaran a la configuració de les mans fent confortable el seu us.

No seran en cap cas ambidextres.

La talla, amidada del perímetre del contorn del guant a l'altura de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distancia expressada en mil·límetres, des de la punta del dit mig o cor fins al fil del guant, o límit de la màniga, serà en general de 320 mil·límetres o menys. Es dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials haguí que utilitzar els mitges, 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, majors de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin en la seva composició i formació mai produiran dermatosis.

15.7. PRESCRIPCIONS DE ULLERES DE SEGURETAT

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris, seran ulleres de muntura universal contra impactes, como mínim classe A, sent convenients els de classe D.

Les ulleres hauran de complir els requisits que segueixin. Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existent rebaves ni arestes tallants o punxents. Podran netejar-se fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense minvi de les seves prestacions. No existiran buits lliures en l'ajustament dels oculars a la muntura. Disposaran d'aireació suficient per a evitar en lo possible el entelament dels oculars en condiciones normals d'us. Totes les peces o elements metàl·lics, en el modelo tipus, se sotmetran a l'assaig de corrosió, no havent d'observar-se l'aparició de punts apreciables de corrosió. Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació no hauran d'inflamar-se al sotmetre's a un assaig de 500 ºC de temperatura i sotmès a la flama velocitat de combustió no serà superior a 60 mm/minuto. Els oculars estaran fermament fixats en la muntura, no havent persones desprendre's a causa del impacte d'una bola d'acer de 44 grams de massa, des de 130 cm de altura, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'us oftàlmic, amb la condició que suport les proves corresponents. Tindran bon acabat, i no presentaran defectes superficials o estructurals que alterin la visió normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitja al visible, amidada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89%. Si el modelo tipus supera la prova al impacte de bola de acero de 44 grams, des d'una altura de 130 cm, repetit tres vegades, serà de classe A. Si supera la prova de impactes, de punxo, serà classe B. Si superes l'impacte a perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre classe C. En el cas que superi totes les proves citades es classificarà com de classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris estaran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

15.8. PRESCRIPCIONS DE MASCARETA ANTIPOLS

La mascareta antipols que empraran els operaris, hauran d'estar homologades.

La mascareta antipols es un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, sent sotmès o l'aire del medi ambient, abans de la seva inhalació per l'usuari, a una filtració de tipus mecànic.

Els materials constituents del cos de la mascareta podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixin. No produiran dermatosis i el seu olor no podrà ser causa de trastorns en el treballador. Seran incombustibles o de combustió lenta. Els arneses podran ser cintes portadores: els materials de les cintes seran de tipus elastòmer i tindran les característiques exposades anteriorment. Les mascarillas podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes dimensions tals que cobreixin perfectament les entrades a les vies respiratòries.

La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, en el seu acoblament no presentarà fugides.

La fugida de la vàlvula d'inhalació no podrà ser superior a 2.400 ml/minuto a l'exhalació, i la seva pèrdua de carrega la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna de agua (238 Pa).

En les vàlvules d'exhalació la seva fugida a la inhalació no podrà ser superior a 40 ml/minuto, i la seva pèrdua de carrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna de agua (238 Pa).

El cos de la mascareta ofereixi un bon ajustament amb la cara de l'usuari i les seves unions amb les distints elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les mascaretes antipols que s'utilitzin pels operaris estaran, com s'ha dit, homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

15.9. PRESCRIPCIONS DE BOTA IMPERMEABLE AL AIGUA I A LA HUMITAT

Les botes impermeables l'aigua i a la humitat que utilitzaran els operaris, seran classe N, podent-se emprar també la classe E.

La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com mínim, el terç inferior de la cama, permetent l'usuari desenvolupar el moviment adequat al caminar en la majoria dels treballs.

La bota impermeable hauran de confeccionar-se amb cautxú natural o sintètic u altres productes sintètics, no rígids, i sempre que no afectin a la pell de l'usuari.

Així mateix mancaran de imperfeccions o deformacions que minvin les seves propietats, així com d'orificis, cossos estranys u altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i tacó hauran de posseir unes característiques adherents tals que evitin lliscaments, tant en sols secs com en aquells que estiguin afectats per l'agua.

El material de la bota tindrà unes propietats tals que impedeixin el pas de la humitat ambient cap l'interior.

La bota impermeable es fabricarà, a ser possible, en una sola peça, podent-se adoptar un sistema de tancat dissenyat de forma que la bota romangui estanca.

Podran confeccionar-se amb suport o sense ell, sense folro o be folrades interiorment, amb una o mes capes de teixit no absorbent, que no produeixin efectes nocius en l'usuari.

La superfície de la sola i el tacó, destinada a tomar contacte amb el sol, estarà proveïda de ressaltis i esquerdes, oberts capa els extrems per a facilitar l'eliminació de material adherit.

Les botes impermeables seran prou flexibles per a no causar molèsties l'usuari, havent de dissenyar-se de forma que siguin fàcils de calçar.

Quan el sistema de tancament o qualssevol altre accessori siguin metàl·lics hauran de ser resistents a la corrosió.

L'espessor de la canya haurà de ser el mes homogeni possible, evitant-se irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El modelo tipus es sotmetrà a assajos d'envelliment en calent, envelliment en fred, de humitat, de impermeabilitat i de perforació amb punxó, havent de superar-los.

Totes les botes impermeables, utilitzades els operaris, hauran d'estar homologades d'acord amb les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

15.10. PRESCRIPCIONS DE LES ARMILLES REFLECTANTS

La norma europea EN-471 especifica les característiques que ha de complir la indumentària destinada a senyalitzar visualment la presencia de l'usuari, amb el fi de que aquest sigui detectat en condicions de risc, sota qualssevol tipus de llum diürna i sota la llum dels fars d'un automòbil en la foscor.

Les prestacions de les peces venen determinades pel color i la retrorreflexió, així como per les àrees mínimes i disposició dels materials utilitzats.

a) Tipus de materials:

De fon: material fluorescent de color i altament visible de dia.

Retrorreflectant: material retrorreflector i altament visible per la nit quan es il·luminat per les llums dels vehicles.

Combinat: material que presenta a la vegada propietats de fluorescència i retrorreflexió.

La norma defineix tres classes de roba de protecció segons les superfícies mínimes de materials que incorporen.

Las superfícies mínimes en metres quadrats es reflecteixen en la taula següent:

ROBA DE	CLASE 3
ROBA DE	CLASE 2
ROBA DE	CLASE 1
MATERIAL DE FO	0,20 0,20 0,20
MATERIAL	
RETRORREFLECTANT	0,2 0,13 0,10
MATERIAL COMBINAT	- - 0,20

L'amplada de les bandes de material retrorreflectante no ha de ser inferior a 50 mm.

Cada vegada existeix una major preocupació per la seguretat de l'usuari treballador, extrem que està motivant que en les especificacions de la roba de protecció s'inclogui mes freqüentment alta visibilitat de Classe 2 y Classe 3.

16. NORMES DE SEGURETAT DE LA MAQUINARIA

En quant als requisits legals exigibles a les màquines, distingirem entre màquines comercialitzades i/o postes en servei a partir del 1 de enero de 1995 i les màquines existents en les empreses amb anterioritat al 27 de agosto de 1997 Màquines comercialitzades i/o postes en servei a partir del 1 de enero de 1995 (data de aplicació obligatòria del Real Decreto 1435/1992) els requisits formals que han de reunir les màquines son els següents:

Han d'anar proveïdes del "marcat CE".

Han de disposar de la declaració "CE" de conformitat, redactada en castellà, que haurà de comprendre, entre altres coses: el nom i l'adreça del fabricant o del seu representant legalment establert en la Comunitat; descripció de la màquina i totes las disposicions pertinents a les que s' ajusti la màquina.

Cada màquina ha de portar un manual d'instruccions redactat, com mínim, en castellà, en el que s'indiqui entre altres coses: la instal·lació, la posta en servei, la utilització, el manteniment, etc.

Màquines existents en l'empresa amb anterioritat al 27 de agosto de 1997 (data de entrada en vigor del Real Decreto 1215/1997)

En l'aplicació de aquesta disposició, es poden donar dues situacions:

Si les màquines van ser adquirides amb posterioritat al 1 de enero de 1995, l'usuari està obligat a garantir, a través de manteniment adequat, que les prestacions inicials de la màquina en matèria de seguretat es conservin al llarg de la vida de la mateixa.

Si les màquines van ser adquirides amb anterioritat al 1 de enero de 1995, amb caràcter general, no aniran amb el "marcat CE", ni acompanyades de la declaració "CE" de conformitat ni amb el manual d'instruccions, encara que es possible que algunes màquines comercialitzades a partir del 1 de enero de 1993 ja disposessin d'aquests requisits. En estàs màquines s'han d'identificar i avaluar els possibles riscos existents e implantar les mesures oportunes que, com mínim, s'ajustaran als requisits del Annexo I del citat Real Decreto.

D'aquesta forma, tota la maquinaria comptarà amb certificat CE del fabricant o adequació al RD 1215/1997 d'equips de treball, avisadors acústics de marxa enrere i retrovisors (les susceptibles de causar un atropellament) i rotatiu lluminós en la que sigui possible instal·lar aquest dispositiu.

Es relacionen a continuació les normes i criteris que han de seguir-se per a la utilització de la maquinaria de aquest projecte:

16.1. CAMIÓ BASCULANT I DÚMPER

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Les normes a tenir en compte per a la utilització de camions basculants son:

En efectuar reparacions amb el basculant aixecat, hauran d'utilitzar-se mecanismes que impedeixin el seu desblocatge: puntals de fusta, perfils calçats, cadenes de sustentació, etc. que impedeixin ambla caiguda de la mateixa el atrapament del mecànic o del conductor que realitza aquesta tasca.

En bascular en abocadors, hauran sempre col·locar-se uns topalls o cunys que limitin el recorregut marxa enrere. Així mateix, per a aquesta operació ha d'estar aplicat el fre d'estacionament.

En efectuar-se les operacions de carrega, en tots els vehicles dotats de visera protectora, el conductor del vehicle haurà de romandre dintre de la cabina. En tots els vehicles no dotats d'aquesta protecció, el conductor romandrà fora a distancia convenient que impedeix el risc de caiguda de materials.

Després d'efectuar la descarrega i abans de l'inici de la marxa serà imprescindible baixar el basculant. Això evita l'avaria de les ampolles i el xoc amb elements d'altura reduïda, origen de gran nombre d'accidents.

A fi d'evitar atropellaments en las maniobres de marxa enrere totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de llum i botzina per a aquesta marxa.

Durant els treballs de carrega i descarrega no hauran de romandre persones pròximes a les màquines per a evitar el risc d'atropellament o aixafada.

S'elegirà el camió adequat a la carrega a transportar i el nombre d'ells.

Es donarà sempre pas a la unitat carregada i efectuar els treballs en la posició adequada: per a pales de xassís rígid i pales de cadenes, el seu eix ha de formar 150º amb el front on treballa la màquina.

Es prestarà atenció especial al tipus y us de pneumàtics. Si el camió ha de sotmetre's a parades o limitacions de velocitat, s'ha d'utilitzar pneumàtics tipus radial calculant el índex de Tm/Km/h, això permet disminuir l'escalfament dels mateixos.

Per a evitar els riscos per fatiga o trencament de la suspensió, les caixes es carregaran de manera uniforme repartida evitant descarregues brusques, que desnivellin la horitzontalitat de la carrega. Queda expressament prohibit enfilar-se en els laterals de la caixa del camió durant les operacions de carrega.

Per a evitar riscos de bolcada del camió o de abocament de la carrega sense control es vigilarà que no es realitzin buidats de caixa amb moviments simultànies de avanç o el retrocés amb la caixa en moviment ascendent o descendent.

Per a evitar el risc de pol ambiental la carrega es regarà superficialment amb aigua, al igual que els camins de circulació interna de l'obra.

Per a prevenir els riscos per sobrecarrega, es prohibeix expressament carregar els camions dúmper per sobre de la carrega màxima marcada pel fabricant.

En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i dotat de mitjans de protecció personal. En particular casc i caçat antilliscant.

16.2. CAMIÓ FORMIGONERA

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

En aquest cas son aplicables les mesures preventives expressades genèricament per a la maquinaria, no obstant el dit, es tindran presents les següents recomanacions:

Es procurarà que les rampes d'accés als talls, siguin uniformes i que no superin la pendent del 20%.

Es procurarà no omplir en excés la bóta en evitació d'abocaments innecessaris durant el transport del formigó.

S'evitarà la neteja de la bóta i canaletes en la proximitat dels talls.

Els operaris que manegin les canaletes des de la part superior de les rases evitaran en lo possible romandre a una distancia inferior als 60 cm de la vora de la rasa.

Queda expressament prohibit l'estacionament i desplaçament del camió formigonera a una distancia inferior a 2 metres de la vora de les rases. En cas de ser necessària una aproximació inferior a la citada s'haurà de entibar la zona de la rasa afectada pel estacionament del camió formigonera, dotant-se a mes al lloc de un topall ferm i fort per a la roda posterior del camió, en evitació de caigudes i lliscaments.

Aquestes peces de protecció seran exigibles per al conductor - operador del camió sempre que abandoni la cabina del camió.

16.3. GRUA SOBRE CAMIÓ

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Abans d'iniciar les maniobres de carrega s'instal·laran tacons inmovilizadors en les quatre rodes i els gats estabilitzadores.

Les maniobres de carrega i descarrega seran dirigides per un especialista en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Els ganxos de pengi estaran dotats de pestells de seguretat.

Es prohibeix expressament sobrepassar la carrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de la extensió braç - grua.

Les rampes per a accés del camió grua no superaran inclinacions del 20% com norma general.

Es prohibeix realitzar suspensió de carreges de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap el costat de la carrega, en previsió dels accidentes per bolc.

Es prohibeix estacionar (o circular con), el camió grua a distancies inferiors a 2 m del tall del terreny, en previsió dels accidentes .

Es prohibeix arrossegar carreges amb el camió grua.

Es prohibeix la permanència de persones en torn al camió grua a distancies inferiors a 5m.

Es prohibeix la permanència sota les carreges en suspensió.

Normes de seguretat per als operadores del camió grua

Eviti passar el braç de la grua, amb carga o sense ella sobre el personal.

No doni marxa enrere sense la ajuda d'un senyalista.

Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos per a això. Evitarà les caigudes.

Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions.

Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.

No realitzi mai arrossegaments de carrega o tirades esbiaixades.

No intenti sobrepassar la carrega màxima autoritzada per a ser hissada.

Aixequi una sola carrega cada vegada.

Asseguri's de que la màquina està estabilitzada abans de aixecar carreges.

Posi en servei els gats estabilitzadores totalment estesos, es la posició mes segura.

No abandoni la màquina amb una carrega suspesa, no es segur.

No permeti que hagi operaris sota les carreges suspeses. Poden sofrir accidents.

16.4. DEMOLIDOR HIDRÀULIC

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Ha d'estar dotada de senyal acústic de marxa enrere.

Quan esta màquina circuli únicament per l'obra, la persona que la condueixi haurà d'estar autoritzada, tenir la formació e informació suficient i disposar del manual d'instruccions.

Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Verificar l'existència d'un extintor.

Verificar que l'altura màxima de la màquina es la adequada per a evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Prohibir la presencia de treballadors o tercers en el radi d'acció de la màquina.

Prohibir el transport de persones alienes a l'activitat.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi de una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, serà necessària la col·laboració d'un senyalista.

En operacions en zones pròximes a cables elèctrics s'ha de verificar la tensió dels mateixos per a identificar la distancia mínima de treball.

16.5. CAMIÓ CISTERNA D'AIGUA

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Ha d'estar dotada de senyal acústic de marxa enrere.

Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la bóta de reg responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.

Assegurar la màxima visibilitat de la bóta de reg netejant els retrovisors, parabrises i miralls.

Pujar i baixar de la bóta de reg únicament per la escala prevista pel fabricant.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Verificar l'existència d'un extintor en la bóta.

Verificar que l'altura màxima de la bóta es l'adequada per a evitar interferències amb elements viaris o similars.

Prohibir la presencia de treballadors o tercers en el radio d'acció de la màquina.

Prohibir el transport de persones alienes a l'activitat.

No pujar ni baixar de la bóta quan el tractor estigui en moviment.

En operacions en zones pròximes a cables elèctrics s'ha de verificar la tensió dels mateixos per a identificar la distancia mínima de treball.

Realitzar les entrades o sortides de les vies amb precaució i, si fos necessari, amb la ajuda d'un senyalista.

Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Evitar desplaçaments de la bóta en zones a menys de 2 m de la vora de coronació de talussos.

Conduir a velocitats baixes per l'obra i evitar afectar a màquines, persones i vehicles de l'obra amb l'aigua de reg.

Mantenir en bon estat de manteniment la bomba, manegui i la resta d'elements de carrega de l'aigua.

16.6. COMPACTADOR VIBRANT AUTOPROPULSAT

NORMES BÀSIQUES DE SEGURITAT

Les compactadores estaran dotades de cabines antibolc i antiimpactes.

Estaran dotades de senyal acústic i lluminosa de marxa enrere

Es prohibeix el abandonament del rodet vibrant amb el motor en marxa.

Es prohibeix el transport de persones alienes a la conducció sobre rodet vibrant.

Es prohibeix l'accés a la conducció amb vestimentes sense cenyir, cadenes, polseres, anells, rellotges, perquè poden enganxar-se als sortints o en els controls.

Es prohibeix la permanència d'operaris en el tall de rodets vibrants, en prevenció de atropellaments.

NORMES DE SEGURETAT PER ALS CONDUCTORS DE LES COMPACTES

Para pujar o baixar de la cabina, utilitzar els esglaons i agafadors disposats para tal menester.

No accedir a la màquina enfilant-se per els rodets.

No saltar directament al sol si no es per perill imminent per a la seva persona.

No realitzar "ajusts" amb la màquina en moviment o amb el motor en marxa.

- No permetre l'accés a la compactadora de persones alienes i menys al seu manejo.

- No treballar amb la compactadora en situació d'averia o de semiavería.

Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.

17. NORMES DE SEGURETAT DE LA MAQUINARIA AUXILIAR

17.1. EINES MANUALS

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les que han sit concebudes.

Abans del seu uso es revisaran, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació

Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substancies lliscants.

Per a evitar caigudes, talls o riscos anàlogues, es col·locaran en portaeines o estants adequats.

Durant el seu uso s'evitarà el seu depòsit arbitrari pels sols.

Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

Normes de seguretat específiques de les eines manuals d'us comú:

17.1.1 TENALLES

Els tenalles de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall de tall per a evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro

Dents sense desgasts o oscades i mànecs en bon estat.

Cargol o passador en bon estat.

Eines sense greixos o olis.

Els tenalles no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses son flexibles i freqüentment rellisquen. A mes tendeixen a arrodonir els angles de les caps dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.

No utilitzar per a tallar materials mes durs que les dents. Utilitzar exclusivament per a subjectar, doblar o tallar.

No col·locar els dits entre els mànecs.

No colpejar peces u objectes amb els tenalles.

Manteniment.

Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

17.1.2 CISELLS

Les cantonades dels talls de cort han ser arrodonides si s'usen per a tallar.

Han d'estar nets de rebaves.

Els cisells han de ser lo suficientment gruixuts perquè no es corben al ser colpejats. S'han de rebutjar els cisell mes o menys fungiformes utilitzant nomes el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.

Per a uso normal, la col·locació d'una protecció anular de esponja de goma, pot ser una solució útil per a evitar cops en mas amb el martell de colpejar.

Sempre que sigui possible utilitzar eines suport.

Quan es piqué metall ha de col·locar-se una pantalla o blindatge que eviti que les partícules despreses puguin assolir als operaris que realitzant el treball o estiguin en les seves proximitats.

Per a cisells grans, aquests han de ser subjectats amb tenalles o un subjectador per un operari i ser colpejades per altre.

Els angles de tall correctes son: un angle de 60º per a l'afilat i rectificat, sent l'angle de tall mes adequat en les utilitzacions mes habituals el de 70º.

Per a metal·les mes tous utilitzar Anglès de tall mes aguts.

Subjecció amb la palma de la ma cap arriba agafant-lo amb el polze i els dits índex y cor.

El martell utilitzat per a colpejar-lo ha de ser suficientment pesat.

El cisell ha de ser subjectat amb la palma de la ma cap arriba, sostenint el cisell amb els dits polze, índex i cor.

PUNXONS

El punxó ha de ser recte i sense cap de fong.

Utilitzar-los no mes per a marcar superfícies de metall de altre materials mes tous que la punta del punxó, alinear forats en diferents zones d'un material.

Colpejar fort, secament, en bona direcció i uniformement.

Treballar mirant la punta del punxó i no la cap.

No utilitzar si està la punta deformada.

S'han de subjectar formant angle recte amb la superfície per a evitar que rellisquen.

17.1.3 LLIMES

Mantenir el mànec i la espiga en bon estat.

Mànec reforçat fermament a la cua de la llima.

Funcionament correcte de la virola.

Netejar con raspall de filferro i mantenir sense greix.

Selecció de la llima segons la classe de material, grau d'acabat (fi o bast).

No utilitzar llimes sense el seu mànec llisó o amb esquerdes.

No utilitzar la llima per a colpejar o com palanca o cisell.

La forma correcta de subjectar una llima es agafar fermament el mànec amb una ma i utilitzar els dits polze e índex de l'altra per a guiar la punta.

La llima s'empenyi amb la palma de la ma fen-la relliscar sobre la superfície de la peça i amb l'altra ma se pressiona cap a baix per a llimar. Evitar pressionar en el moment del retorn.

• Evitar fregar una llima contra una altra.

• No netejar la llima colpejant-la contra qualsevol superfície dura com pot ser un cargol de banc.

17.1.4 MARTELLS I MACES

Caps sense rebaves.

Mànecs de fusta (nogall o freixe) de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.

Fixat amb cunyes introduïdes obliquament respecte al eix de la cap del martell de forma que la pressió es distribuïa uniformement en totes les direccions radials

rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.

Abans d'utilitzar un martell assegurar-se que el mànec està perfectament unit a la cap. Un sistema es la utilització de cunyes anul·lares.

Seleccionar un martell de mida i duresa adequats per a cadascun de les superfícies a colpejar.

Observar que la peça a colpejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per a evitar rebots.

Subjectar el mànec pel extrem.

S'ha de procurar colpejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.

En el cas de tenir que colpejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap y no por el extrem.

No colpejar amb un costat de la cap del martell sobre un badaine o altre eina auxiliar.

No utilitzar un martell con el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.

No utilitzar martell amb el cap fluix o cunya solta

• No utilitzar un martell per a colpejar altre o per a donar voltes a altres eines o com palanca.

17.1.5 PICS

Mantenir afilades les seves puntes i mànec sense estelles.

Mànec acordi al peso y longitud del pico.

Fulla be adossada.

No utilitzar per a colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per a redreçar eines com el martell o similars.

No utilitzar un pic amb el mànec danyat o sense ell.

Rebutjar pics amb les puntes dentades o estriades.

Mantenir lliure de altres persones la zona propera al treball.

17.1.6 SERRES

Las serres han de tenir afilats els dents amb la mateixa inclinació per a evitar flexions alternatives i estar be ajustades.

Mànecs be fixats i en perfecte estat.

Fulla tensat.

Abans de serrar fixar fermament la peça a serrar.

Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensat (no excessivament)

17.1.7 FORMIGONERA

Normes bàsiques de seguretat

Les formigoneres pasteres no s'ubicaran a distancies inferiors a tres metres (com norma general), de la bora (d'excavació, rasa, buidat i assimilables), per a evitar els riscs de caiguda a altre nivell.

No s'ubicaran en l'interior de zones batudes per carregues suspeses del ganxo de la grua, per a prevenir els riscos per vessaments o caigudes de la carrega.

Tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió - corretges, corona i engranatges-, per a evitar els riscos d'atrapament.

Estaran dotades de fre de basculament del bombo, per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

La alimentació elèctrica es realitzarà a través del quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució) elèctric, per a prevenir els riscs de contacte amb la energia elèctrica.

Les carcasses i altres parts metàl·liques estaran connectades a terra.

L'encaix de comandaments elèctrics serà d'accionament estanc, en va prevencer del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa - manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

El canvi d'ubicació de la formigonera pastera a ganxo de grua, s'efectuarà mitjançant la utilització de un balancin (o aparell indeformable), que la suspengui de quatre punts segurs.

17.1.8 VIBRADOR

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Es connectarà al quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra la resistència no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la que garanteixi una tensió màxima de 24 v.

17.1.9 MARTELL PNEUMÀTIC

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

aquesta màquina a mes dels riscos que de per sí te, quedi condicionat als riscos inherents l'element sobre el que actua. Es tindran presents els riscos derivats de la forma de l'element a demolir (a trepar o trencar), en conjunto con la ubicació exacta del lloc de treball.

Es acordonarà (o tancarà totalment, segons casos), la zona baix els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.

Cada tall amb martells, estarà treballant per dues quadrilles que se alternaran cada hora, en prevenció de lesiones per permanència continuada rebent vibracions.

Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual para detectar possibles alteracions (oïdes, òrgans interns, ossos, articulacions, etc.).

Als operaris encarregats de manejar els martells pneumàtics, se'ls farà lliurament de la següent normativa preventiva. Del vaig rebre es donarà compta a la Direcció Facultativa, (o Direcció de Obra).

MESURES DE SEGURETAT PER ALS OPERARIS DE MARTELLS PNEUMÀTICS

El treball que va a realitzar pot desprendre partícules que danyen el cos per les arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti las possibles lesions utilitzant les següents peces de protecció personal:

Roba de treball tancada.

Ulleres antiprojeccions.

Davantal , maneguins i polaines de cuir.

Igualment, el treball que realitza comunica vibracions al seu organisme. Protegeixis de possibles lesions internes utilitzant:

Faixa elàstica de protecció de cintura, fermament ajustada.

Canelleres be ajustades.

La lesió que de esta forma pot evitar es, el dolorós lumbago (dolor de ronyons) i les distensions musculars dels avantbraços (canells obertes, també summament molestes.

Para evitar las lesiones en los pies, utilitzi unes botes de seguretat.

Consideri que la pols que es desprèn, en especial el mes invisible, que sense dubta n'hi ha encara que no el percebi, pot danyar sèriament el seus pulmons. Per a evitar-lo, utilitzi una mascara amb filtre mecànic recamviable.

Si el seu martell està proveït de culata de suport en el sol, eviti recolzar-se a cavall sobre ella. Impedeix rebre mes vibracions de las inevitables.

No deixi el seu martell clavat en el sol, paret o roca. Pensi que al voler després extraure'l pot ser molt difícil.

Abans d'accionar el martell, asseguri's de que està perfectament amarrat el punter.

Si observa deteriorat o gastat, en el seu punter, demani que se'l canviïn, evitarà accidentes.

No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió. Evitarà accidents.

No deixi el martell a companys inexperts, consideri que al utilitzar-lo, poden danyar-se seriosament.

Comprovi que les connexions de la manega estan en correcte estat.

Eviti treballar enfilat sobre murs, pilars i sortints. demani que li muntin plataformes de ajuda, evitarà caigudes.

El personal que ha de manejar els martells pneumàtics serà especialista en aquestes màquines, en prevenció dels riscs per imperícia.

Es prohibeix l'ús de martells neumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.

Es prohibeix expressament en aquesta obra, l'ús de martell pneumàtic en les excavacions en presencia de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avis" (uns 80 m per sobre de la línia).

Es prohibeix expressament deixar els martells pneumàtics abandonats clavats en els paraments que trenquin, en previsió de caigudes incontrolats.

Es prohibeix expressament, aproximar el compressor a distancies inferiors a 15 m (com norma general), del lloc de maneig dels martells per a evitar la conjunció del soroll ambiental produït.

La circulació personal en les proximitats del tall dels martells, s'encausarà pel lloc mes allunyat possible.

Abans de l'inicio del treball s'inspeccionarà el terreny circumdant (o elements estructurals o no propers), per a detectar la possibilitat de despreniments de terra i roca per la vibració transmesa l'entorn.

17.1.10 RADIAL

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Instal·lació elèctrica correctament executada amb manegues d'alimentació en bon estat.

Instruir en el seu maneig als operaris que han d'utilitzar-los.

La màquina tindrà col·locada la protecció del disc i de la transmissió.

Abans de començar el treball es comprovarà el estat del disc.

La peça a tallar no se pressionarà contra el disc; així mateix, la peça no pressionarà al disc en obliquo o pel lateral.

No tallar materials no apropiats per a el disc que s'utilitza.

Quan les màquines no s'utilitzin hauran d'estar desconnectades i amb el disc cobert.

El manteniment o qualsevol reparació o revisió es farà amb la màquina desconnectada de la xarxa.

17.1.11 COMPRESSORES

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

El arrossegament directe per a ubicació del compressor per els operaris, es realitzarà a una distancia mai inferior als 2 metres, de la vora de coronació de tall i talussos, en prevenció de despreniments.

El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de forma, que quedi garantida la seguretat de la carrega.

Durant la manipulació del compressor s'asseguraran totes les peces soltes; per a elevar-lo s'utilitzaran nomes cables, ganxos i argolles adequats al peso de la màquina.

El compressor a utilitzar en aquesta obra, quedarà en estació amb la llança d'arrossegament a posició horitzontal, amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscaments. Si la llança d'arrossegament manca de roda o de piu d'anivellació, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.

Els compressores a utilitzar en aquesta obra, seran dels dits "silenciosos" en la intenció de disminuir la contaminació acústica.

Las carcasses protectores de los compressores a utilitzar en aquesta obra, estaran sempre instal·lades en posició de tancats, en prevenció de possibles atrapamientos i sorolls.

Les operacions d'abastament de combustible se efectuaran amb el motor aturat, evitant vessaments. No fumar durant l'operació d'ompliment

Les maneges a utilitzar en aquesta obra, estaran sempre en perfectes condicions d'us; sense esquerdes o desgasts que puguin predir un rebentada.

Els mecanismes de connexió o d'entroncament, estaran rebuts a les maneges mitjançant racores de pressió segons càlcul.

Les maneges de pressió es mantindran elevades a 4 o mes metres d'altura, en els encreuaments sobre els camins de l'obra.

Comprovar que no existeix cap pèrdua de combustible, existeixi risc d'incendi si alguna fugida de la màquina es posa en contacte amb parts de la màquina a elevada temperatura.

No comprovar mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor o llumins, els gasos despresos per la mateixa son explosius

Mai soldar ni portar a terme cap operació que impliqui uso de calor prop del sistema de combustible o d'oli.

Usar ulleres i guants protectores durant l'ompliment de les bateries i durant el abastiment de anticongelants.

No posar en funcionaments el compressor en llocs tancats sense l'instal·lació del tub d'escapament amb sortida a l'exterior. La emissió de gasos pel tub de escapament es molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal

En unitats transportables recolzar fermament la barra de tracció i els eixos al treballar sota de la unitat o al canviar una roda.

Comprovar que totes les proteccions de les parts mòbils estan instal·lades.

Protegir los components elèctrics de la entrada de humitat.

No obrir armaris elèctrics, allotjaments ni qualsevol altre component mentre estigui sota tensió. Si es inevitable faci que aquesta operació la efectuï solament un electricista qualificat amb eines apropiades.

INSTRUCCIONS D'US

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

El manteniment, revisions i reparacions generales nomes seran efectuats per personal degudament qualificat.

Tot treball de manteniment, serà dut a terme amb la màquina aturada.

Abans de desmuntar qualsevol component pressuritzat, aïllar el compressor o equip de totes les fonts de pressió i deixi escapar completament la pressió a l'atmosfera.

Abans de començar qualsevol treball de reparació cal prendre les mesures necessàries per a impedir la posada en marxa imprevista de l'equip. En unitats impulsades per motor de combustió s'ha de parar el motor i treure la clau de contacte. En unitats impulsades elèctricament s'ha de desconnectar el interruptor principal i quitar els fusibles.

Comprovar regularment l'exactitud de manòmetres e indicadors de temperatura, que tot l'equip de seguretat està en perfectes condicions de funcionament, que totes les proteccions

i els deflectors de l'aire es troben en el seu lloc i perfectament assegurats, que totes les manegues i canonades del compressor es troben en bones condicions, be subjectes, que no es freguen i que no existeixin fugues de combustible, oli o refrigerant.

Comprovar que la tensió de les corretges d'accionament es correcte, que tots els tensors estan ajustats i que tots els cables elèctrics es troben segurs i en bones condicions.

Si durant el funcionament del compressor s'observa qualsevol anomalia, s'haurà de comunicar immediatament a l'encarregat o superior.

17.1.12 SERRA CIRCULAR

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

El personal que la maneja haurà de conèixer les normes d'us e instruccions del fabricant

Els elements mòbils hauran de disposar de totes les proteccions.

Verificar, abans de cada utilització, la absència de manipulacions externes

Es controlarà l'estat dels dents del disc així com l'estructura d'aquest.

- La zona de treball estarà neta de serradures i encenalls per a evitar incendis.

S'evitarà la presencia de claus al tallar.

Control de l'estat o les condicions d'alguns materials que es van a tallar.

- Connexió a terra de la màquina.

- Serà obligatori l'ús d'empentadors

- Senyalitzar la màquina amb rètols d'avis en cas d'averia

17.1.13 PETITES COMPACTADORES

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Al personal que ha de controlar les petites compactadores, se les farà lliurament de la següent normativa preventiva.

Abans de posar en funcionament el compactador assegurar-se de que estan muntats totes les tapes i carcasses protectores.

Guiar el compactador en avenç frontal, evitant els desplaçaments laterals.

La compactadora produeix pols ambiental en aparença lleugera. En cas que es generarà pols, s'haurà de regar la zona a aplanar, o usa una mascara de filtro mecànic recambiable antipols.

Les zones en fase de compactació quedaran tancades al pas mitjançat senyalització segons el detall de plans, en prevenció d'accidents.

El personal que hagi manejar les compactadores, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

Quan l'operari que manegi la compactadora, abandoni el vehicle no deixarà les claus posades.

17.1.14 TREPANT PORTÀTIL

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Comprovar que a l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu comuniquem-lo al encarregat perquè sigui reparada l'anomalia.

Comprovar l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutjar l'aparell si apareix ambrepelones que deixin al descobert amb cinta aïllant, etc., s'evitaran els contactes amb la energia elèctrica.

Elegir sempre la broca adequada per al material a trepar. Tenir en compte que hi ha broques per a cada tipus de material; no intercanviar-les, en el millor dels casos, s'espatllaran sense obtenir bons resultats i l'operari estarà exposat a riscos innecessaris.

No intentar el fer trepans inclinats "a pols", es pot fracturar la broca i produir lesions.

No intentar engrandir el forat oscil·lant en rodo la broca, pot fracturar-se i produir series lesions. Per a engrandir el forat utilitzar broques de major secció.

El desmuntatge i muntatge de broques no fer-lo subjectant el mandril encara en moviment, directament amb la ma. Utilitzar la clau.

No intentar realitzar el trepant en una sola maniobra. Primer marcar el punt a foradar amb un punter, segon aplicar la broca i emboquille.

Seguidament es prossegueix a trepar sense risc de lesió.

No intentar fer reparacions en el trepanat, ni desmuntar-lo.

Els trepants manuals a utilitzar en aquesta obra estaran dotats de doble aïllament elèctric.

Els trepants portàtils a utilitzar en aquesta obra, seran reparats per personal especialista.

El encarregat comprovarà diàriament el bon estat dels trepants portàtils, retirant del servei aquells que ofereixin deterioraments que impliquin riscos per als operaris.

La connexió o subministro elèctric als trepants portàtils, es realitzarà mitjançant manega antihumitat a partir del quadre de planta, dotada de clavilles mascle - femella estanques.

Es prohibeix expressament dipositar al sol o deixar abandonat connectat a la xarxa elèctrica, el trepant portàtil.

17.1.15 TALLADORA DE PAVIMENT

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

- Es necessària formació específica per al utilització d'aquest equip.

Efectuar un estudi detallat dels plans d'obra per a descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similars.

Seguir les instruccions del fabricant.

Mantenir les zones de treball netes i ordenades

Abans de posar-la en funcionament, assegurar-se de que estiguin muntats totes les tapes i carcasses protectores

Comprovar diàriament l'estat dels discs de tall i verificar l'absència d'oxidació, esquerdes i dents trencats.

La fulla de la serra ha d'estar en perfecte estat i es te que col·locar correctament per a evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.

El sistema de accionament te que permetre la seva parada total con seguretat.

Escollir el disc adequat segons el material que hagi que tallar.

Evitar l'escalfament dels discs de tall fen-los girar innecessàriament.

Evitar la presencia de cables elèctrics en les zones de pas.

Te que ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministro elèctric es te que realitzar amb manega antihumitat.

No abandonar l'equipo mentre estigui en funcionament.

Realitzar els talls per via humida.

Es tenen que substituir immediatament els discs gastats o esquerdats.

Es tenen que substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.

18. normes de seguretat en les instal·lacions auxiliars

El Contractista està obligat a contar amb procediments de muntatge i càlculs justificatius de l'estabilitat de totes les instal·lacions auxiliars d'obra convenientment signats per un tècnic competent, així com qualsevol element fabricat en l'obra (en especial tallers), es justificaran els càlculs pel contractista.

18.1. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Les instal·lacions d'electricitat bàsiques han d'estar aïllades i protegides.

La manipulació d'aquestes instal·lacions s'ha de restringir a tècnics qualificats.

Tots els aparells elèctrics o conductors han de ser seleccionats, ajustats, instal·lats, protegits i mantinguts d'acord al treball que desempenyorin.

Tots els aparells elèctrics i conductores s'han de col·locar i protegir-se de tal manera que cap persona es pugui electrocutar al tocar inintencionadament alguna part. Per a això s'ha de disposar de preses de terra apropiades, combinades amb dispositius de tallen les màquines elèctriques.

Els aparells de protecció elèctrica i les llums d'emergència seran revisats cada mes per personal qualificat. D'altra banda, els interruptors s'han de revisar a diari.

Els interruptors i aïllants han de ser els corresponents a les intensitats i volteges que s'estiguin utilitzant, d'aquesta manera se prevenen possibles incendis.

Els cables han d'estar subjectes a les parets o hastials mitjançant suports, i estar ben ancorats a la paret per a evitar desmenjaments amb el pas del temps.

Tots els accessoris elèctrics estaran protegits contra el aigua i la humitat.

Es disposarà d'un circuit auxiliar elèctric que funcionarà en el cas de que falli el principal. Això es especialment important quan la falta de energia elèctrica pot causar riscos importants al afectar a diverses operacions auxiliares: bombes de desguàs, circuit de ventilació, xarxa d'aire comprimit, etc.

Mesures de seguretat respecte al voltatge

La tensió de seguretat serà de 24 V.

Qualsevol voltatge superior a 50 V ha de ser considerat com perillós.

El subministrament a instal·lacions permanents amb una tensió per encima de 220 V es farà mitjançant cables armats.

Mesures de seguretat respecte als cables

La distancia mínima entre preses de terra serà de 15 m. (preses de terra elèctricament independents).

La toma de terra mai serà un elèctrode de ferro (en rovellar-se se converteix en aïllant)

Tots los cables hauran d'estar subjectes a una comprovació de posta a terra a intervals regulares.

Els cables únicament es col·locaran després d'haver-los sotmès a totes les proves i condicions per a les quals han estat elegits.

Es important que los cables mai toquin el sol, ja que degut a la fort degradació de eixos es podria ocasionar un accident d'electrocució.

18.2. INSTAL·LACIONS D'AIRE COMPRIMIT

L'aire comprimit no s'ha d'utilitzar per eliminar el pols i netejar els fronts de treball i sols.

L'aire comprimit sortint a través de conductes oberts poden causar danys a màquines i a persones.

Un simple escapi d'aire pot provocar danys en el aparell auditiu així com en els ulls. Es recomanable la utilització de cascs antisoroll i ulleres de protecció.

S'ha de prestar especial atenció als nivells de soroll produït les escapades d'aire comprimit.

Els compressores portàtils s'accionen en general amb motors de gasoil, la qual cosa pot ser un problema en les obres subterrànies a causa de la contaminació de l'aire si les instal·lacions no se situen en l'exterior.

19. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS UTILITZATS EN LA EXTINCIÓ D'INCENDIS

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en una obra en construcció no son distintes de les que lo generen en altre lloc: existència d'una font de ignició (fogueres, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc); junt a una substancia combustible (encofrats de fusta, carburant per al maquinaria, pintures i vernissos, etc.) ja que el comburent (oxigeno), està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional, així com el correcte provisió de substancies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats al llarg de l'execució de l'obra.

Els mitjans d'extinció seran extintors portàtils de pols sec, de diòxid de carboni, i d'aigua, així com motxilles extintores o sulfatadores. (Mes endavant s'indiquen quals son els mes adequats per a cada tipus de foc).

Així mateix considerem que s'han de tenir en compte altres mitjans d'extinció, tals com l'aigua, la sorra, eines d'us comú (pales, rastriells, pics, destrals, aixades, etc).

Els camins d'evacuació estaran lliures de obstacles de aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (provisió de líquids combustibles), situació de l'extintor, camino de evacuació, etc. Els camins d'evacuació hauran d'estar suficientment il·luminats havent disposar-se de enllumenat d'emergència.

En el Pla de Seguretat y Salut de l'obra, s'analitzarà el Pla de Emergència i evacuació de l'obra.

Cal tenir en compte que segons la classe de foc que s'ha d'aplicar la matèria extintora mes adequada:

Classes de foc i la seva extinció:

Classe A: focs secs: El material combustible son matèries sòlides inflamables, com la fusta, el paper, la palla, etc. a excepció dels metalls.

L'extinció d'aquests focs s'aconsegueix mitjançant aigua o solucions que continguin un gran percentatge d'aigua.

Classe B: focs produïts per líquids inflamables i combustibles o sòlids liquables. El material combustibles mes freqüent es quitrà, gasolina, asfalt, dissolvents, resines, pintures, vernissos, etc.

L'extinció d'aquests focs s'aconsegueixi per ofegament.

Classe C: son focs de substancies que en condicions normals passen a l'estat gasos, com meta, butà, acetilè, hidrogeno, propà, gas natural.

Els extintors de pols polivalent son indicats per a extingir els tres tipus de foc A, B, C. Els extintores d'aigua s'empraran nomes en focs del tipus A.

Els extintors d'anhídrid carbònic son indicats nomes per a focs del tipus B.

Classe D: son aquells en els que se consumen metalls lleugers inflamables i compostos químics reactius, com magnesi, alumini en pols, llimadures de titani, potassi, liti, etc.

Per a controlar i extingir focs d'aquesta classe es precís emprar agents extintors especials.

ADVERTÈNCIA: Quan es produeixi foc a prop d'equips elèctrics no s'ha d'emprar aigua ni agents extintors que continguin aigua. S'hauran de emprar extintors de pols polivalent o d'anhídrid carbònic.

Els extintors d'incendi, emplaçats en l'obra, estaran fabricats amb acer d'alta embutabiltat i alta soldabilitat. Es trobaran ben acabats i terminats, sense rebaixes, de tal manera que la seva manipulació mai suposi un risc per sí mateixa.

Els extintors estaran esmaltats en color vermell, portaran suport per al seu ancoratge i dotats amb manòmetre. La simple observació de la pressió del manòmetre permetrà comprovar l'estat de la seva carrega. Es revisaran periòdicament i com màxim cada sis mesos.

El recipient del extintor complirà el Reglament de Aparells a Pressió, Real Decreto 1244/1.979 de 4 de abril de 1.979 (BOE 25-5-1.979).

Els extintors estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i estiguin en disposició d'us immediat en cas d'incendi. S'instal·laran en llocs de pas normal de persones, manteniment un àrea lliure de obstacles al voltant de l'aparell.

Els extintors portàtils s'emplaçaran sobre parament vertical a una altura de 1,20 metres, mesurada des de el sol a la base de l'extintor.

L'extintor sempre complirà la Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AT (O.M. 31-5-1.982).

Para la seva major versatilitat i evitar dilacions per titubeigs, tots els extintors seran portàtils, de pols polivalent i de 12 kg de capacitat de carrega. Un d'ells s'instal·larà a prop de la porta principal d'entrada i sortida.

Si existís instal·lació d'alta tensió, per al cas que ella fos l'origen d'un sinistre, se emplaçarà a prop de la instal·lació amb alta tensió un extintor.

Aquest serà de diòxid de carboni, CO_2 de 5 kg de capacitat de carrega. En les zones amb risc d'incendi en entorn natural es disposarà en obra d'una botà o tractor – botà d'aigua amb capacitat de 3000 litres d'aigua.

20. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS SANITARIS COMUNES i SERVeiS D'HIGIENE i BENESTAR

20.1. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

S'inclourà en el Pla de Seguretat i Salut l informació actualitzada sobre la ubicació dels centres hospitalaris mes propers i en particular l'hospital o clínica de la Mútua de Accidents de Treball del Contractista. En aquest Pla s'indicarà les actuacions a seguir en cas d'accident.

El instrumental i existències de farmàcia es revisaran mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

20.2. INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

Es disposarà de menjador, vestuaris i serveis higiènics per als operaris previstos, dotats com segueixi:

20.3. SERVEIS SANITARIS: FARMACIOLA

Si l'aigua disponible no prové de la xarxa d'abastament de la població s'analitzarà, per a determinar la seva potabilitat, i veure si es apta per al consum dels treballadors. Si no l'anés , es facilitarà a aquests aigua potable en vasos tancades i amb les adequades garanties.

La farmaciola es trobarà en lloc net i adequat al mateix. Estarà senyalitzat convenientment tant la pròpia farmaciola, com l'accés des de l'exterior. La farmaciola es trobarà tancat, però no amb pany i clau o cadenat per a no dificultar l'accés al seu material en cas d'urgència. La persona que l'atengui habitualment, a mes dels coneixements mínims preus i pràctica, estarà preparat, en cas d'accident, per a redactar un parteix de la farmaciola que, posteriorment, amb mes dades, servirà per a redactar el informe intern de l'empresa i, ulteriorment, si fos precís, com basi per a redacció del parteix oficial d'accident.

La farmaciola contindrà lo que segueix:

Antisèptics, desinfectants i material de cura:

Aigua oxigenada. Alcohol de 96°.

Tintura de iode. Mercurocrom.

Amoníac.

Linitul.

Llistons . Gasa estèril. cotó hidròfil. Vendes. Esparadrap.

Tisores.

Material quirúrgic: Borses de goma per a aigua o gel. Guants esterilitzats.

Xeringuilles d'un sol us . Agulles d'un sol us.

Termòmetre clínic. Pinces.

Antibiòtics i sulfamides.

Antitèrmics i analgèsics.

Antiespasmòdics i tònics cardíacs d'urgència.

Antihemorràgics i antial·lèrgics.

Medicaments per al pell, els ulls i l'aparell digestiu.

Anestèsics llocs.

Llitera

La persona habitualment encarregat del seu us reposarà, immediatament, el material utilitzat. Independentment d'això es revisarà mensualment la farmaciola, reposant o substituent tot lo que fos precís.

Es complirà àmpliament el Artícule43 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden Ministerial (Trabajo) de 9 de Marzo de 1971.

20.4. SERVEIS COMUNS

MENJADORS

Per a cobrir les necessitats es disposarà de un recinte de les següents característiques:

Disposarà d'il·luminació natural i artificial adequada i ventilació suficient.

L'altura del sostre serà com mínim de 2,60 m.

Estarà dotat de taules, piles per a rentar la vaixella, aigua potable, escalfa menjars i cubs amb tapa per a dipositar els desaprofitaments.

Els pisos, parets i sostres seran llisos i susceptibles de fàcil neteja.

En hivern estarà dotat de calefacció.

VESTUARIS

La superfície mínima comú de vestuaris i lavabos serà de 12.0 m2. i estarà proveït de:

Bancs i seients.

Taquilles individuals amb clau.

SERVICIOS

Es disposarà dels següents serveis:

Lavabos inodors en cabines individuals de 1,20x1,00x2,30 m. de dimensions amb carrega automàtica d'aigua, corrent i paper higiènic.

Dutxes individuals amb aigua freda i calenta.

Lavabos amb aigua corrent, sabó i mirall.

Es dotaran als lavabos d'assecadors d'aire calent o tovalloles de paper.

Les portes dels lavabos i dutxes impediran totalment la visibilitat des de l'exterior i estaran previstes de tancament interior i perxa.

Els sols, parets i sostres dels lavabos, dutxes, sala de lavabo i vestuari seran continus, llisos i impermeables, realitzats amb materials sintètics que permetran el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Els lavabos no tindran comunicació directa amb els vestuaris.

20.5. CRITERIS DE MESURAMENT, ABONO E IMPUTACIÓ DE COSTOS PREVENTIUS

Totes les unitats es mesuraran per unitat d'obra realment executada i es abonarà al preu que figura en el quadro de preus nº 1.

No es pressuposten amb càrrec al Pla, aspectes com les instal·lacions generals, les despeses de formació de caràcter general i Seguretat i Salut, les despeses corresponents al comitè de Seguretat i Salut, els reconeixements mèdics generals les despeses relatius a l'organització preventiva, ja que es tracta de despeses generals de l'empresari.

En el cas de unitats de difícil quantificació s'abonarà en proporció a l'obra executada en cada grup de talls, i sempre que a judici de la Direcció de les obres, s'hagin efectivament adoptat en tot moment les degudes precaucions en el treball per part del Contractista.

No s'abonarà en cas de falta d'aplicació de les mesures de seguretat establertes.

21. ALTRES OBLIGACIONS

21.1. CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES

Durant la realització de tots aquells treballs que s'hagin de executar no estant sota coberto es tindrà en compte el següent:

En presencia de pluja, neu, gelades o vents superiors a 60 km/hora:

Es suspendrà qualsevol treball que hagi que realitzar en altura.

En presencia de gelades, pluja o neu es suspendran els treballs sobre encofrats per a evitar el risc d'accidents per relliscades al caminar sobre els taulers.

Es suspendrà qualsevol treball de moviment de terres (excavacions, rases, talussos, etc).

S'extremaran al màxim les mesures de seguretat.

21.2. COMUNICACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ

S'entén per subcontracto el negoci jurídic bilateral pel que el adjudicatari (contractista) d'un contracto administratiu (contracto principal) concerta amb tercers (subcontractistes) l'execució parcial de prestacions objecte del contracto principal.

La subcontractació de l'execució parcial de prestacions objecte del contracte principal estarà subjecta a los següents requisits:

No encontrar-se el subcontractista incurs en suspensió de classificació o inhabilitat per a contractar.

El import de les prestacions del contracte principal que el contractista pretengui subcontractar, no podrà excedir del límit percentual màxim fixat en el plec de clàusules administratives particulars o en el contracte, en relació amb el pressupost de adjudicació de aquest. En el supòsit de no haver-se estipulat expressament tal límit, l'import acumulat de la subcontractació no podrà excedir del 50 por 100 del pressupost d'adjudicació del contracte principal.

El subcontracte haurà de formalitzar-se amb antelació al inicio de la seva execució.

COMUNICACIÓ PRÈVIA I DOCUMENTACIÓ A APORTAR

El contractista haurà de comunicar a l'òrgan de contractació la seva intenció de realitzar la subcontractació amb anterioritat a l'inicio de la seva execució, aportant la següent documentació:

Comunicació del subcontracte a celebrar, subscrita pel contractista i subcontractista, amb indicació de les prestacions o parts del contracte a subcontractar i el seu import.

Declaració responsable del subcontractista, formulat davant autoritat administrativa, notari públic u organisme professional qualificat, de no trobar-se incurs en suspensió de classificació o inhabilitat per a contractar

Declaració del contractista de que les prestacions a subcontractar, conjuntament amb altres subcontractes precedents, si n'hi hagués, no excedeixin dels límits percentuals màxims establerts per al contracte del que es tracta

Posseir una organització productiva pròpia, contar amb els mitjans materials i personals necessaris, i utilitzar-los per al desenvolupament de l'activitat contractada.

Assumir els riscos, obligacions i responsabilitats pròpies del desenvolupament de la activitat empresarial.

Exercir directament les facultats d'organització i direcció sobre el treball desenvolupat per les seus treballadors en l'obra y, en el cas dels treballadors autònoms, executar el treball amb autonomia i responsabilitat pròpia i fora de l'àmbit d'organització i direcció de l'empresa que l'hagi contractat.

A mes dels anteriors requisits, les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades per a treballs d'una obra de construcció deuran també:

Acreditar que disposen de recursos humans, en el seu nivell directiu i productiu, que compten amb la formació necessària en prevenció de riscos laborals, així com d'una organització preventiva adequada a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Estar inscrites en el Registro de Empreses Acreditades.

21.3. DOCUMENTACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ

En tota obra de construcció, inclosa en el àmbit de aplicació d'aquesta Llei, cada contractista haurà de disposar d'un Llibre de Subcontractació.

En aquest llibre, que haurà de romandre en tot moment en l'obra, s'hauran de reflectir, per ordre cronològic des de el començament dels treballs, totes i cadascun de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empresa comitent, el objecte del seu contracte, la identificació de la persona que exerceix les facultats d'organització i direcció de cada subcontractista i, en el seu cas, dels representants legals dels treballadors de la mateixa, les respectives dates de lliurament de la part del pla de seguretat i salut que afecte a cada empresa subcontractista i treballador autònom, així com les instruccions elaborades pel coordinador de seguretat i salut per a marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert, i les anotacions efectuades per la direcció facultativa sobre la seva aprovació de cada subcontractació excepcional

Al llibre de Subcontractació tindrà accés el promotor, la direcció facultativa, el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

Així mateix, cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinaria que utilitza, i de quanta documentació sigui exigida per les disposicions legals vigents.

Reglamentàriament es determinaran les condicions del llibre de Subcontractació en quant al seu règim d'habilitació, per l'autoritat laboral autonòmica competent, així com el contingut i obligacions i drets derivats del mateix, al temps que es procedirà a una revisió de les distintes obligacions documentals aplicables a les obres de construcció amb objecte per tal de aconseguir la seva unificació i simplificació.

22. INFORMES MENSUALS DE SINISTRALITAT

22.1. ÍNDEXS DE CONTROL

Seguidament s'analitza la sinistralitat i percentatge de malalties professionals que sofreixin els treballadors que poguessin estar afectats durant el transcurs de l'obra.

Amb la finalitat de efectuar aquest anàlisis, se defineixin, prèviament, els següents índexs de control:

Índex d'incidència (I.I.): nombre d'accidents amb baixa esdevinguts durant la jornada de treball per cada mil treballadors exposats al risc.

Índex de Freqüència (I.F.): nombre d'accidents amb baixa esdevinguts durant la jornada de treball per cada milió de hores treballades pels treballadors exposats al risc.

Índex de Gravetat (I.G.): nombre de dies no treballats per accidents ocorreguts durant la jornada de treball per cada mil hores treballades pels treballadors exposats al risc.

La Duració Mitja de les Baixes (D.M.I.): nombre de dies no treballats per cada accident ocorregut durant la jornada de treball.

22.2. PART D'ACCIDENT I DEFICIÈNCIES

Respectant-se qualsevol model normalitzat que pogués ser d'us normal en la pràctica del contractista, els informes de l'accident i deficiències observades recolliran com mínim els següents dades de forma ordenada:

a) Part d'accident

Identificació de l'obra

Dia, mes i any en que s'ha produït l'accident

Hora de l'accident

Nom de l'accidentat

Categoria professional i ofici de l'accidentat

Domicili de l'accidentat

lloc (tall) en el qual es va produir l'accident

Causes de l'accident

Importància aparent de l'accident

Possible especificació sobre fallades humans

Lloc i forma de produir-se la primera cura a la persona accidentada(metge, practicant, socorrista, personal de l'obra)

Lloc de trasllat per a hospitalització

Testimonis de l'accident (verificació nominal i versions dels mateixos)

Com complement d'aquesta part se emetrà un informe que contingui:

Cóm s'hagués pogut evitar

Ordres immediates pera executar

b) Part de deficiències

Identificació de l'obra

Data en que s'ha produït l'observació

Lloc (tall) en el que s'ha fet l'observació

Informe sobre la deficiència observada

Estudi de millora de la deficiència en qüestió

Estadístiques

Els parts de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des del origen de l'obra fins la seva terminació, i es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i Salut i les normes executives donades per a reparar les anomalies observades.

Els informes de l'accident, si n'hi hagués, es disposaran de la mateixa forma que els informes de deficiència.

Els índexs de control es portaran a un llistat mensual amb gràfics de dents de serra, que permetran fer-se una idea clara de evolució dels mateixos, amb una somera inspecció visual; en abscisses es col·locaran els mesos del any i en ordenades els valors numèrics del índex corresponent.

22.3. PROTOCOL DE COMUNICACIÓ EN CAS D'ACCIDENT

PRIMERS AUXILIS

Es necessari preveure l'existència de primers auxilis per a atendre als possibles accidentats.

1.- PRINCIPIS D'ACTUACIÓ D'EMERGÈNCIA

Existeixin 4 principis d'actuació d'emergència que s'han de seguir quan s'atén un accident:

Examinar l'escena de l'accident.

Sol·licitar ajuda del servei designat per a l'atenció mèdica.

Actuar amb calma i tranquil·litzar l'accidentat guanyant-se la seva confiança.

Avaluar l'estat de l'accidentat.

Dependent de la causa originaria de l'accident la persona afectada podrà sofrir de:

Ferides

Contusions

Fractures

Cremades

Electrocució

2.- AVALUACIÓ DEL LLOC DE L'ACCIDENT

Asseguri's de que tant vostè com la víctima no corren perill. Observi el lloc, desembarassi els voltants i comprovi si hi ha hum, cables elèctrics, vessament de líquids perillós, vapors químics u objectes materials que puguin caure.

Mai passi a un lloc insegur, si fos imprescindible fer-lo, no surti tot seguit.

Cóm moure a l'accidentat

Examinar a l'accidentat i descartar possibles lesions de columna vertebral (veient si moure els membres, si els sent o te cops al cap). Si aquests símptomes son positius i vostè no te mes remei que moure al pacient o corre perill immediat, usi el mètode d'arrossegament agafant de la roba a la víctima per a portar-lo al lloc segur. Actuarà de la següent forma:

No doblar la columna.

Recolzar-lo sobre pla dur de cara amunt.

Cap , tronc i cames en un mateix pla.

Subjectar a l'accidentat en bloc (inclòs el cap).

No evacuar fins estar segurs de la seva correcta immobilització.

Agafar la roba de la víctima a nivell de les espatlles.

Recolzar el cap de la víctima en els seus ninots i avantbraços.

Arrossegar a la víctima per les seves robes.

Demanar ajuda

Porti la iniciativa fent veure que està vostè preparat per a ajudar al seu company.

Si està solo ha de sol·licitar ajuda. Preste els primers auxilis mes necessaris, després deixi a la víctima breument i busqui a la persona mes propera per a que notifiqui al servei d'atenció mèdica d'emergència designat.

Guanyar la confiança de la víctima

Demostri tranquil·litat, no complicant la situació reaccionant exageradament i espantant a la víctima, animi-la i resti importància al succés:

Respirant profundament i relaxant-se.

Sentint-se i parlant amb la víctima serenament.

Comunicant a la víctima que la ajuda està en camí.

3.- AVALUACIÓ DE L'ACCIDENTAT

Valorar la importància de l'estat del pacient pot ser un factor de ajuda per a l'equipo de atenció mèdica, notificant l'observat en la avaluació a la seva arribada. Comprovarem:

1º Pols:

Prengui el pols en l'arteria caròtida col·locant dos o tres dits cap a un dels costats del coll, sota la nou.

2º Vies respiratòries:

Examini dintre de la boca per a comprovar que no hi ha ningú objecte estrany (cuidat amb les pròtesis dentaries).

Desplaci el cap cap a enrere perquè la llengua no bloquegi el coll, això sol ser decisiu per a facilitar la entrada de l'aire.

Si se sospita que hi ha lesió de columna cervical, utilitzi el procediment d'empènyer la mandíbula cap a davant amb polzes.

Mentre administra els primers auxilis, es extremadament important que continuí revisant les vies respiratòries. Usi el mètode de cap inclinada i mentó aixecat o el d'empenta de la mandíbula per a evitar que la llengua de la víctima es llisqui cap a enrere, bloquejant el coll.

Si no respira, seguir els següents passos:

Inclini el cap i aproximi el oïda al pit de la víctima.

Observi el pit i vegi si s'està movent.

Apropi la galta al rostre de la víctima per a sentir la seva respiració.

Si l'accidentat te una lesió en la columna, està de cap per avall, i sospita que no respira, pot ser necessari moure'l para descongestionar les vies respiratòries.

HEMORRAGIAS

Degut a la possibilitat que hi ha de contagi del SIDA i de la hepatitis B, s'han extremar les precaucions al tractar amb ferides que tinguin hemorràgies. Per a aplicar els primers auxilis i evitar un possible contagi:

S'utilitzaran guants de protecció de làtex u altre material disponible evitant el contacte directe amb la sang.

Si aquests guants no estiguin disponibles, utilitzi la seva imaginació i usi lo que tingui a ma, plàstics, cartrons o qualsevol material que el protegeixi.

Després d'auxiliar a la víctima renti curosament les mans.

Per a detenir les hemorràgies es procedirà de la següent manera:

Comprimir la ferida amb gasa esterilitzada (si fos possible), drap, tovallola o mocador i subjecte l'apòsit suaument.

Si es una cama o un braç l'afectat, elevi'l.

Tombar al ferit.

Si la hemorràgia es important i no cessa, es pressionarà amb els dits l'arteria que rega la zona sagnant.

No es manipularà la ferida.

No pressionar en cas de fractura.

No fer maniobres brusques.

No retirar els apòsits encara estiguin xops, apliqui un nou embenat a sobre.

PÈRDUA DEL CONEIXEMENT

El sistema circulatori deixa d'emetre suficient san oxigenada als òrgans vitals, especialment al cervell. Els símptomes son: Immobilitat, pell pàl·lida, pols feble e irregular, pressió sanguínia baixa, sudoració freda, respiració superficial.

Aquest estat pot presentar-se quan l'accidentat ha sofrint traumatisme de gravetat, hemorràgia important o cremades externes. Es procedirà de la següent manera:

Tombar al pacient amb les cames elevades del sol (15 a 20 cm) utilitzant qualsevol objecte disponible.

Afluixar la roba.

Abrigar el pacient.

Mantenir despallades les vies respiratòries.

Transport immediat a un centre sanitari.

IMPORTANT

Elevi les cames d'un accidentat que ha sofrint un traumatisme de cap, pit o columna.

Si la víctima manifesta dificultat per a respirar, col·loqui-la en posició semiinclinada per a facilitar la respiració.

Si la persona ha sofert una lesió en el membre inferior, elevi l'altre membre. Si l'accidentat presenta ganes de vomitar, col·loqui'l sobre el seu costat per a facilitar la sortida del contingut gàstric.

FRACTURES

Aquestes poden ser completes, parcials obertes i tacades. També poden afectar als lligaments, muscles i tendons.

SÍMPTOMES:

Dolor

Deformitat

Impotència de moviment

ENCANYAT

Es un sistema d'immobilitzar un os trencat. El propòsit de l'encanyat en reduir o eliminar el moviment i el dolor, evitat que la lesió s'agreugi. Al realitzar un encanyat, ho faci de tal forma que els fragments dels ossos no puguin moure's ja que empitjorarien la lesió perforant la pell.

Es pot usar qualsevol material per a encanyar a algú: Taules, pals rectes, cartró gruixut, paper, etc.

Usi material d'amortiment com a tros de tela o una tovallola entre la lesió i l'encanyat.

Subjecte l'encanyat amb materials que tinguin a ma, com corbates, tires de tovallola, etc...

Encanyar la lesió en la posició en la que es trobi.

Subjectar en tres o quatre llocs incloent les àrees que estiguin per sota i per sobre de la conjuntura propera a la lesió.

No subjectar els llistons exactament al lloc de la lesió.

Asseguri's que les zones subjectes no interrompin la circulació.

Si sospita que la víctima sofrint una lesió de columna ha d'immobilitzar el cap. Si el coll o esquena son moguts, fins i tot lleument, pot significar per a la víctima passar la resta de la seva vida en una cadira de rodes.

Per a estabilitzar el cap d'una víctima, sostingui amb les seves mans ambdós costat de la mateixa fins que arribi el servei mèdic.

Si no pot usar les seves mans busqui alguna cosa com blocs de maó, caixes, o piles de draps.

ELECTROCUCIÓ

Resisteixi la temptació de córrer a auxiliar a un company accidentat per una descarrega elèctrica.

Desconnectar la corrent elèctrica (no intenti desconnectar els cables).

Comprovar que el lloc està sec i en condicions segures.

Utilitzar una perxa o utensili de fusta per a separar l'accidentat.

CREMADES

Poden ser de:

De primer grau - Enrogiment.

De segon grau - Ampolles.

De tercer grau -Calcinament.

Es important cobrir tota la pell cremada amb gasa estèril si es possible, no s'han de trencar les ampolles, ni fer aplicacions amb productes estranys.

Elevar els membres (si son aquests els cremats) per a alleugerir el dolor i si te dificultats per a respirar, incorporar a la víctima.

AVALUACIÓ CORPORAL DE L'ACCIDENTAT

Revisi a la víctima del cap als peus per a determinar les lesions sofertes.

Comenci pel cap i continuí fins els peus, comparant ambdós costats del cos al mateix temps.

Revisi el cos de la víctima per veure si encontra:

Possibles hemorràgies.

Fractures.

Deformitats.

Collars o braçalets de al·lèrgia mèdica.

EVACUACIÓ DE L'ACCIDENTAT

L'evacuació de accidentats, que per les seves lesions així lo requereixin, està prevista mitjançant la contractació de un servei d'ambulàncies, que el contractista definirà, a través de el seu pla de seguretat i salut tal i com es conte al plec de condicions particulars.

23. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments del contractista en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell segons el criteri consensuat entre el Coordinador de Seguretat i Salut i els components de l'adreça d'obra o Direcció facultativa, portaran aparellats conseqüentment pel Contractista, les següents Penalitzacions:

MOLT LLEU

Amonestació verbal

Amonestació per escrit

LLEU Entre el 3 - 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

GREU Entre el 20 - 65% del Benefici Industrial de l'obra contractada

MOLT GREU 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

GRAVÍSSIM Paralització dels treballadors + 100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com a Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys

24. CONDICIONS ECONÒMIQUES

No es podrà certificar dues partides del mateix concepte, ja que el sistema o mig auxiliar que s'hagi inclòs en el projecte d'execució, no podrà incloure's al Estudi de Seguretat i salut.

El contracte es formalitzarà mitjançant un document en el qual s'especificarà, abonament de certificacions, finances, modificacions, millores complementaries i seguretat no descrita i quantes particularitats convingui d'acord al precepte del codi mercantil i procedeixin en dret. Les certificacions aniran aprovades per la direcció tècnica i facultativa de l'obra i representant de la contracta o la propietat, segons els casos, expedint-se les certificacions conjuntament amb les del projecte.

Les sanciones per infracció de seguretat i salut que poguessin imposar-se per l'autoritat laboral competent o multes de altre naturalesa no son abonables i son a càrrec exclusiu de l'infractor.

El mesurament de les obres es realitzarà, amb la designació d'unitats que es consigna en cada partida del pressupost i per obra realment executada, certificant-se a origen. No podran certificar-se noves col·locacions, per haver-se extret un mitja de seguretat d'un lloc.

Per obra realment executada s'entén la part de seguretat que s'hagi col·locat en aquesta certificació. Mai se podrà certificar mes unitats de les descrites en el Estudio o Pla de Seguretat, con las excepcions descrites, en el apartat nº1 del Plec de Condicions Jurídiques.

25. CONDICIONS JURÍDIQUES

Es competència exclusiva de la Direcció Tècnica: les modificacions en funció del procés d'execució de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de la expedició d'ordres complementaries per al desenvolupament del mateix.

Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions del projecte de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les ordres i instruccions complementaries emeses per a la Direcció Tècnica.

Els materials satisfaran les condicions establertes en la documentació de l'estudio de seguretat. Se rebutjaran aquells que no s'ajustin a les prescripcions o siguin defectuosos o no tinguin condicions de solidesa.

Quan la Direcció Tècnica tingues fundades raons per a creure en el no compliment de les determinacions de l'estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per al seu arranjament.

El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica ninguna variació de l'estudi de seguretat o d'una modificació ja aprovada.

El contractista estarà obligat a complir las condicions del plec de condicions, memòria, plans i pressupost, les especificacions del contracto i les ordres complementaries que la Direcció Tècnica precisi donar durant el transcurs de l'obra.

El contractista comunicarà amb la deguda antelació, l'inici dels treballs d'elevat risc o aquells que haurien d'estar ocults, al objecte del examen i aprovació per a la Direcció Tècnica.

El contractista estarà obligat a reconstruir a compte seva quantes vegades sigui necessari qualsevol treball malament executat, a judici de la Direcció Tècnica de l'obra o dels inspectors que el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, Presidencia del Gobierno, B.O.E. del 21 de marzo de 1986, estableix el artícle 6, i fins rebre l'aprovació de la Direcció Tècnica de l'obra.

El constructor respondrà de la correcta execució de les previsions de seguretat, de les subcontractes o similars, responent solidàriament de les conseqüències que es deriven de la inobservança que fossin imputables a les subcontractes o similars.

Igual imputació correspondrà al propietari quan no hi hagués Constructor Principal.

Barberà del Vallès, juny de 2022

L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS AUTOR DEL PROJECTE,

Josep Serra i Vicente

PAYMACOTAS ENGINEERING S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

ÍNDEX

1.	Amidaments.	1
2.	Quadre de preus núm. 1	5
3.	Quadre de preus núm. 2	9
4.	Pressupost	13
5.	Resum del pressupost	17
6.	Pressupost d'execució per contracta	21

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	30,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
9	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	60,000
10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D´URBANITZACIÓ DE MONTVI

AMIDAMENTS

12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
13	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
14	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
15	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
16	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
17	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
18	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA
CAPÍTOL 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 HGG54001 u Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA
CAPÍTOL 03 INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

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 1.500,000

2 HBB11111 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

3 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

4 HBC12100 u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

5 HBC1HG01 u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

6 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

7 HQU1B230 u Amortització 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 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

AMIDAMENTS

termos elèctric 50 litres, per a 4 usos

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

8 HQU1B250 u Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 HQU1D150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 36,000

10 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

11 HQU1D250 u Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial , per a 4 usos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

13 HQU1E270 u Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

15 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

16 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
17	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
18	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
19	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
21	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
22	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
23	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA
CAPÍTOL 05 FORMACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	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 (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27	€
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58	€
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	13,39	€
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	20,31	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55	€
P-7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04	€
P-8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	11,69	€
P-9	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 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2,61	€
P-10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92	€
P-11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	17,76	€
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	15,09	€
P-13	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	56,65	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D´URBANITZACIÓ DE MONTVI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	205,30	€
P-15	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (SIS-CENTS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	600,41	€
P-16	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66	€
P-17	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	23,55	€
P-18	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	97,23	€
P-19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48	€
P-20	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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85	€
P-21	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	53,47	€
P-22	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82	€
P-23	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€
P-24	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	80,19	€
P-25	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	175,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	26,59 €
P-27	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	104,20 €
P-28	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	265,92 €
P-29	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	47,76 €
P-30	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	53,55 €
P-31	HQU1B230	u	Amortització 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 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, per a 4 usos (SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	764,26 €
P-32	HQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos (MIL DINOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.019,01 €
P-33	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,94 €
P-34	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	53,55 €
P-35	HQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial , per a 4 usos (SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	631,96 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D´URBANITZACIÓ DE MONTVI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (QUARANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	49,09 €
P-37	HQU1E270	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos (VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	874,84 €
P-38	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	148,72 €
P-39	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	61,77 €
P-40	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	26,59 €
P-41	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	30,93 €
P-42	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	117,05 €
P-43	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	57,87 €
P-44	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	90,07 €
P-45	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	57,51 €
P-46	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €
P-47	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	254,17 €
P-48	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	854,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barberà del Valles, juny de 2022

Josep Serra i Vicente
ECCP num col·legiat 6.701
PAYMACOTAS ENGINEERING

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	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	6,21	€
			Altres conceptes	6,21000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,27	€
			Altres conceptes	6,27000	€
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,58	€
			Altres conceptes	8,58000	€
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	13,39	€
			Altres conceptes	13,39000	€
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,31	€
			Altres conceptes	20,31000	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,55	€
			Altres conceptes	1,55000	€
P-7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,04	€
			Altres conceptes	14,04000	€
P-8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	11,69	€
			Altres conceptes	11,69000	€
P-9	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	2,61	€
			Altres conceptes	2,61000	€
P-10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,92	€
			Altres conceptes	2,92000	€
P-11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,76	€
			Altres conceptes	17,76000	€
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,09	€
			Altres conceptes	15,09000	€
P-13	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	56,65	€
			Altres conceptes	56,65000	€
P-14	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	205,30	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D´URBANITZACIÓ DE MONTVI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	205,30000	€
P-15	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	600,41	€
			Altres conceptes	600,41000	€
P-16	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	32,66	€
			Altres conceptes	32,66000	€
P-17	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	23,55	€
			Altres conceptes	23,55000	€
P-18	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	97,23	€
			Altres conceptes	97,23000	€
P-19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,48	€
			Altres conceptes	18,48000	€
P-20	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	2,85	€
			Altres conceptes	2,85000	€
P-21	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	53,47	€
			Altres conceptes	53,47000	€
P-22	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,82	€
			Altres conceptes	12,82000	€
P-23	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,63	€
			Altres conceptes	6,63000	€
P-24	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	80,19	€
			Altres conceptes	80,19000	€
P-25	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	175,21	€
	B1ZGM2JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tet	149,90000	€
	B1ZGW420	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials, per a seguretat i salut	0,38000	€
			Altres conceptes	24,93000	€
P-26	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	26,59	€
	B1ZGYD10	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a segur	4,12000	€
	B1ZGP220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de	11,42000	€
			Altres conceptes	11,05000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	104,20	€
	B1ZGT000	u	Transformador de seguretat de 24 V, per a seguretat i salut	78,23000	€
			Altres conceptes	25,97000	€
P-28	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs	265,92	€
	B1ZJ6310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de	214,42000	€
	B1Z0A600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis, per a seguretat i salut	0,60000	€
			Altres conceptes	50,90000	€
P-29	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	47,76	€
			Altres conceptes	47,76000	€
P-30	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	53,55	€
			Altres conceptes	53,55000	€
P-31	HQU1B230	u	Amortització 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 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, per a 4 usos	764,26	€
			Altres conceptes	764,26000	€
P-32	HQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	1.019,01	€
			Altres conceptes	1.019,01000	€
P-33	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	38,94	€
			Altres conceptes	38,94000	€
P-34	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	53,55	€
			Altres conceptes	53,55000	€
P-35	HQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial , per a 4 usos	631,96	€
			Altres conceptes	631,96000	€
P-36	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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	49,09	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D´URBANITZACIÓ DE MONTVI

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		
			Altres conceptes	49,09000	€
P-37	HQU1E270	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos	874,84	€
			Altres conceptes	874,84000	€
P-38	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	148,72	€
			Altres conceptes	148,72000	€
P-39	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	61,77	€
			Altres conceptes	61,77000	€
P-40	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	26,59	€
			Altres conceptes	26,59000	€
P-41	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	30,93	€
			Altres conceptes	30,93000	€
P-42	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	117,05	€
			Altres conceptes	117,05000	€
P-43	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	57,87	€
			Altres conceptes	57,87000	€
P-44	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	90,07	€
			Altres conceptes	90,07000	€
P-45	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	57,51	€
			Altres conceptes	57,51000	€
P-46	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1,98	€
			Altres conceptes	1,98000	€
P-47	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	254,17	€
			Sense descomposició	254,17000	€
P-48	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	854,37	€
			Sense descomposició	854,37000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barberà del Valles, juny de 2022

Josep Serra i Vicente
ECCP num col·legiat 6.701
PAYMACOTAS ENGINEERING

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 1)	6,21	30,000	186,30
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,27	5,000	31,35
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	8,58	3,000	25,74
4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 4)	13,39	3,000	40,17
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	20,31	15,000	304,65
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,55	20,000	31,00
7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 7)	14,04	10,000	140,40
8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 8)	11,69	10,000	116,90
9	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 - 9)	2,61	60,000	156,60
10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 10)	2,92	30,000	87,60
11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	17,76	15,000	266,40
12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 12)	15,09	15,000	226,35
13	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 13)	56,65	10,000	566,50
14	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 14)	205,30	5,000	1.026,50
15	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 15)	600,41	2,000	1.200,82
16	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE	32,66	2,000	65,32

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D´URBANITZACIÓ DE MONTVI

PRESSUPOST

			EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (P - 16)			
17	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 17)	23,55	18,000	423,90
18	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 18)	97,23	6,000	583,38
19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 19)	18,48	15,000	277,20

TOTAL CAPÍTOL 01.01 5.757,08

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA
CAPÍTOL 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 25)	175,21	2,000	350,42
2	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	26,59	5,000	132,95
3	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	104,20	3,000	312,60

TOTAL CAPÍTOL 01.02 795,97

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA
CAPÍTOL 03 INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	47,76	3,000	143,28

TOTAL CAPÍTOL 01.03 143,28

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

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 - 20)	2,85	1.500,000	4.275,00
2	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	53,47	10,000	534,70
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 22)	12,82	10,000	128,20
4	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 23)	6,63	200,000	1.326,00
5	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	80,19	20,000	1.603,80
6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls	53,55	12,000	642,60

			i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 30)			
7	HQU1B230	u	Amortització 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 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, per a 4 usos (P - 31)	764,26	3,000	2.292,78
8	HQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos (P - 32)	1.019,01	2,000	2.038,02
9	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 33)	38,94	36,000	1.401,84
10	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 34)	53,55	18,000	963,90
11	HQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial , per a 4 usos (P - 35)	631,96	1,000	631,96
12	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 36)	49,09	12,000	589,08
13	HQU1E270	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos (P - 37)	874,84	1,000	874,84
14	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 38)	148,72	12,000	1.784,64
15	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	61,77	15,000	926,55
16	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	26,59	3,000	79,77
17	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	30,93	3,000	92,79
18	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	117,05	1,000	117,05
19	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	57,87	1,000	57,87

20	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	90,07	2,000	180,14
21	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	57,51	1,000	57,51
22	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	1,98	4,000	7,92
23	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	265,92	2,000	531,84
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			21.138,80

OBRA 01 1808 PRESS SIS MONTVI MOIA

CAPÍTOL 05 FORMACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 47)	254,17	15,000	3.812,55
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 48)	854,37	2,000	1.708,74
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			5.521,29

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	5.757,08
CAPÍTOL	01.02	INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES	795,97
CAPÍTOL	01.03	INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS	143,28
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	21.138,80
CAPÍTOL	01.05	FORMACIO	5.521,29
OBRA	01	1808 PRESS SIS MONTVI MOIA	33.356,42
			33.356,42

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	1808 PRESS SIS MONTVI MOIA	33.356,42
			33.356,42

PRESSUPOST PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	33.356,42
13 % despeses generals SOBRE 33.356,42.....	4.336,33
6 % benefici industrial SOBRE 33.356,42.....	2.001,39

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 39.694,14

21 % IVA SOBRE 39.694,14.....	8.335,77

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 48.029,91

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

quaranta-vuit mil vint-i-nou euros amb noranta-un cèntims

Barberà del Valles, juny de 2022

Josep Serra i Vicente
ECCP num col·legiat 6.701
PAYMACOTAS ENGINEERING

ANNEX 20

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. EXPROPIACIONS 3
3. REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS 3
4. INSTAL·LACIÓ DE NOUS SERVEIS DE LES COMPANYIES 3
5. HONORARIS DIRECCIÓ D'OBRES I DE COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT 4
6. DESPESES ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT 4

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Annex s'inclouen els costos que si bé formen part del total de les obres, probablement no siguin d'abonament al Contractista, ja sigui, perquè per la seva especificitat han de ser realitzats per altres Contractistes o directament per les companyies de Serveis o bé perquè són treballs que realitzen altres professionals o són costos d'indemnitzacions i expropiacions a particulars o empreses.

Aquests costos ens apareixen els següents apartats:

- Expropiacions.
- Reposició de serveis afectats.
- Instal·lació de nous serveis per les companyies.
- Honoraris Direcció d'Obra i Coordinació de seguretat i Salut
- Despeses assaigs de control de qualitat

2. EXPROPIACIONS

La zona ja esta totalment desenvolupada, i per això no cal fer cap expedient expropiatori per la realització de les obres d'aquest projecte.

3. REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS

Pel tipus de les obres a realitzar no s'ha previst cap tipus de serveis afectats.

4. INSTAL·LACIÓ DE NOUS SERVEIS DE LES COMPANYIES

Dintre del mateix pressupost d'execució material s'ha inclòs una previsió per a la reposició de la xarxa d'aigua potable que es el únic servei que es remodela totalment.

5. HONORARIS DIRECCIÓ D'OBRES I DE COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

L'import per a la realització de la Direcció de la Obra i de la Coordinació de Seguretat i Salut l'Ajuntament ja els té contractats conjuntament amb els Honoraris de redacció del projecte, per la qual cosa no cal preveure'ls en aquest projecte.

6. DESPESES ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT

El valor de les despeses per al control de qualitat no sobrepassa el 1,50% del pressupost de les obres, per tant no s'haurà d'incloure cap cost per aquest motiu dins d'aquest pressupost.

Amb tots aquests conceptes passem a desglossar el valor del Pressupost per a Coneixement de l'Administració de les obres del present Projecte:

PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA (amb IVA)	4.845.785,55.-€
EXPROPIACIONS	0.-€
SERVEIS AFECTATS (amb IVA)	0.-€
HONORARIS DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ	0.-€
ASSAIGS I CONTROL QUALITAT (amb IVA)	0.-€
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**4.845.785,55.-€**

El pressupost per al Coneixement de l'Administració de les obres del present projecte puja a la quantitat de "**QUATRE MILIONS VUIT-CENTS QUARANTA-CINC MIL SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS**" **(4.845.785,55-€).**

ANNEX 21

JUSTIFICACIÓ CODI ACCESSIBILITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. CRITERIS DE DISSENY 3

2.1. ITINERARI VIANANTS 3
2.2. PAVIMENTS 3
2.3. ESCALES 4
2.4. BARANES DE PROTECCIÓ 4

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és l'exposició dels criteris als quals es dona compliment per tal de garantir un itinerari de vianants accessible, i donat compliment a la normativa vigent, que és l'Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats, i 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.

2. CRITERIS DE DISSENY

Com a criteri general per a la reubanització del present projecte, s'ha escollit el criteri més restrictiu entre totes dues normatives vigents, si bé és cert que donat els condicionants existents i, en tractar-se d'una zona urbanitzada i consolidada, no sempre ha estat possible i majoritàriament es compleix amb el Codi d'accessibilitat (Decret 135/1995), que és el menys exigent.

2.1. ITINERARI VIANANTS

La totalitat dels vials secundaris es plantegen amb la calçada i les voreres a un mateix nivell i d'amplada lliure d'obstacles sempre superior a 0,90 m, que és el mínim que exigeix el Codi d'accessibilitat. En alguns casos ha estat possible projectar una vorera d'amplada ≥ 1,50 m, complint així amb l'amplada mínima que estableix l'Ordre VIV/561, en zones consolidades.

Les voreres estan dotades d'un pendent transversal no superior al 2%.

Els punts de llum, senyals de trànsit, i d'altres elements urbans a la vorera s'han disposat amb columnes i sempre deixant un pas lliure superior a 90 cm. L'alçada lliure a la que es col·locaran els senyals de trànsit serà sempre superior als 2,20 metres.

Comentar que tenint en compte que el projecte consisteix en la reurbanització de tot un sector amb més del 90% dels habitatges ja construïdes, els pendents dels vials s'han de mantenir tal i com són en l'actualitat, que en el cas del vial principal d'accés a la resta té pendents molt superiors al 8%, que estableix el Codi d'accessibilitat.

2.2. PAVIMENTS

Les voreres es projecten amb formigó raspallat, i compleix amb els criteris establerts a la normativa d'accessibilitat, sent un paviment dur, estable, no lliscant en sec i en mullat, sense regruixos, ressalts, peces ni elements solts, de textura llisa i uniforme, continu i compacte.

Els passos de vianants, que es disposen únicament a les vies principals, s'indiquen amb una textura diferenciada i al ser elevats respecte de la calçada s'ha solucionat amb guals V-120.

L'itinerari de vianants adaptat al llarg de la urbanització no consta de cap esglaó aïllat.

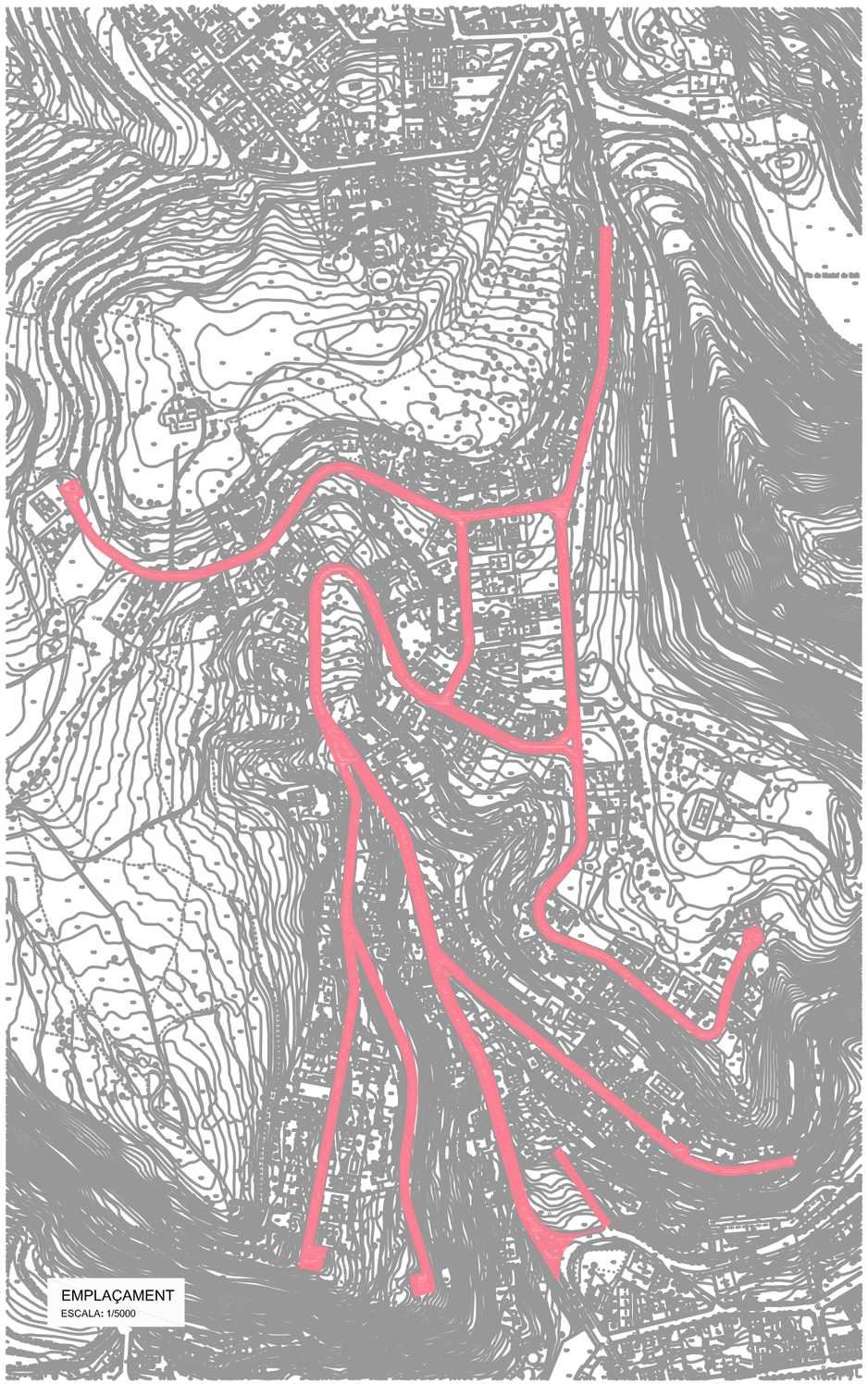
2.3. ESCALES

Al passatge de les escales de les Margarides, es disposen trams d'escales, amb una amplada útil de pas d'1,80 m superior als 1,2 m que estableix la normativa vigent, i amb número de 3 graons seguits, complint amb una estesa mínima de 30 cm i una alçària mínima de 16 cm. Els replans entre els diferents trams d'escales tenen una longitud de 2,5 m, i d'amplada 3 m.

2.4. BARANES DE PROTECCIÓ

Dins l'àmbit de projecte, hi ha un tram d'escales on es projecta una barana d'acer galvanitzat d'alçada 1 m, no escalable, és a dir, sense punts de recolzament entre els 0,20 m i els 0,70 m d'alçada. El passamà té un disseny anatòmic que permet adaptar la mà amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 4,5 i 5 cm.

DOCUMENT NÚM. 2
PLÀNOLS





Nº	TÍTOL DEL PLÀNOL	FULLS
1	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÌNDEX DE PLÀNOLS	1
2	TOPOGRÀFIC	15
3	PAVIMENTS ESTAT ACTUAL	
3A	ANY 2018	15
3B	ANY 2022	15
4	PLANTA PAVIMENTS	15
5	DETALLS PAVIMENTACIÓ	1
6	PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT	15
7	PLANTA CLAVEGUERAM	18
8	CLAVEGUERAM. PERFILS COL.LECTORS	32
9	DETALLS CLAVEGUERAM	3
10	PLANTA XARXA D'AIGUA EXISTENT	15
11	PLANTA XARXA D'AIGUA	16
12	DETALLS AIGUA	1
13	PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT	16
14	PLANTA XARXA ENLLUMENAT	15
15	DETALLS ENLLUMENAT	3
16	PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT	16
17	PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT	16
18	ENJARDINAMENT EXISTENT	15
19	ENJARDINAMENT PROPOSTA	7
20	DETALLS ENJARDINAMENT I MOBILIARI URBÀ	3
21	ESCALES DE LES MARGARIDES	1
22	PLANTA SENYALITZACIÓ	9
23	DETALLS SENYALITZACIÓ	1
24	PLANTA LOCALRED PROPOSAT	16
	TOTAL	280

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
VARIES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÌNDEX DE PLÀNOLS

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
01_SITUACIO.DWG

PLÀNOL NÚM.
1

FULL...1...DE...1...

N

Carrer de Santa Elena

cobert

porxo

36

35

33

27

23

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1/500 ORIGINALS; 0 10 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 02_TOPO.DWG	PLÀNOL NÚM.: 2; FULL...1....DE...15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

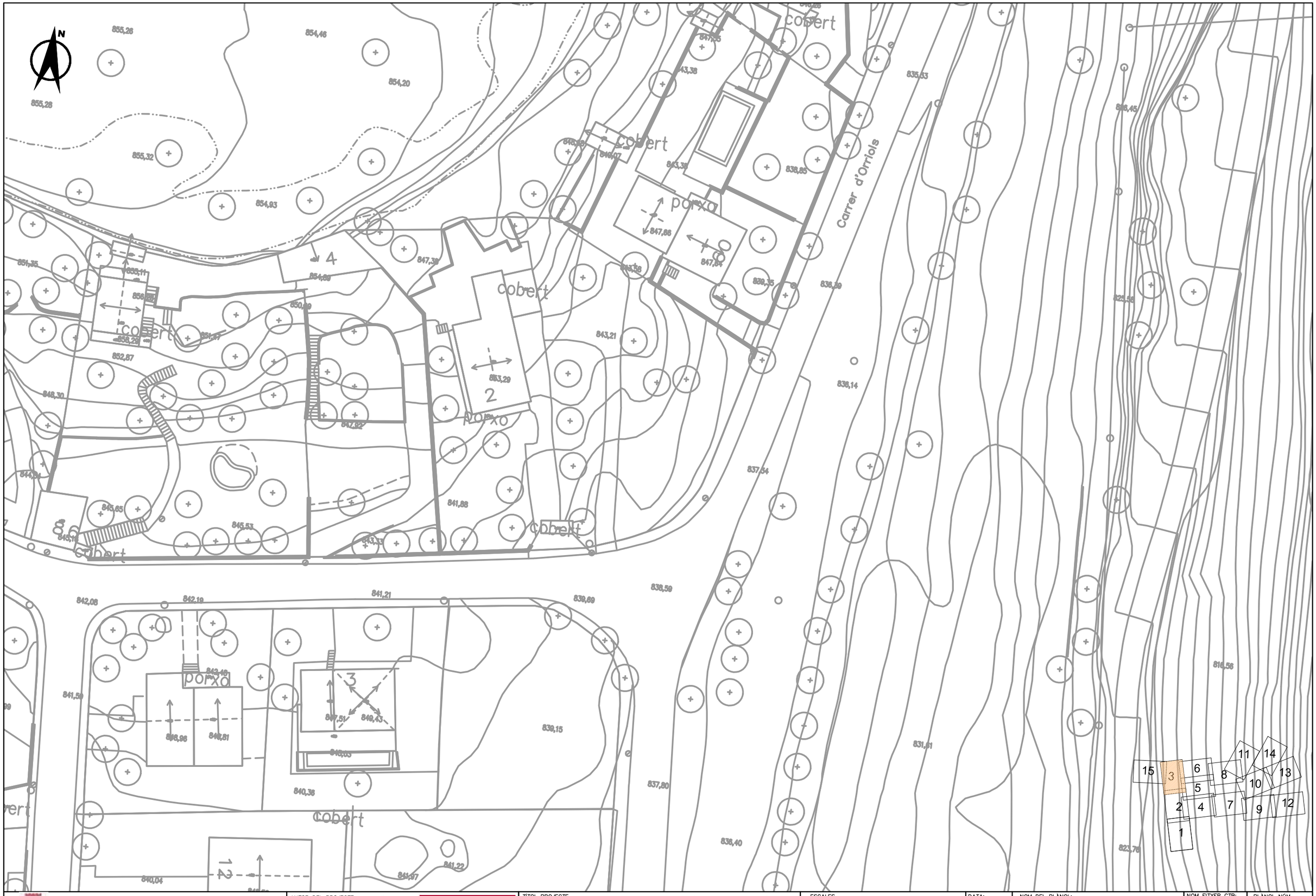
NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
2

NOM FITXER:
02_TOPO.DWG

FULL...2....DE...15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
02_TOPO.DWG

PLÀNOL NÚM.
2

FULL...3...DE...15



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1/500 ORIGINALS 0 10 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 02_TOPO.DWG	PLÀNOL NÚM. 2 FULL...4...DE...15



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1/500 ORIGINALS 0 10 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 02_TOPO.DWG	PLÀNOL NÚM. 2 FULL...5...DE...15

N

Carrer d'Orriols

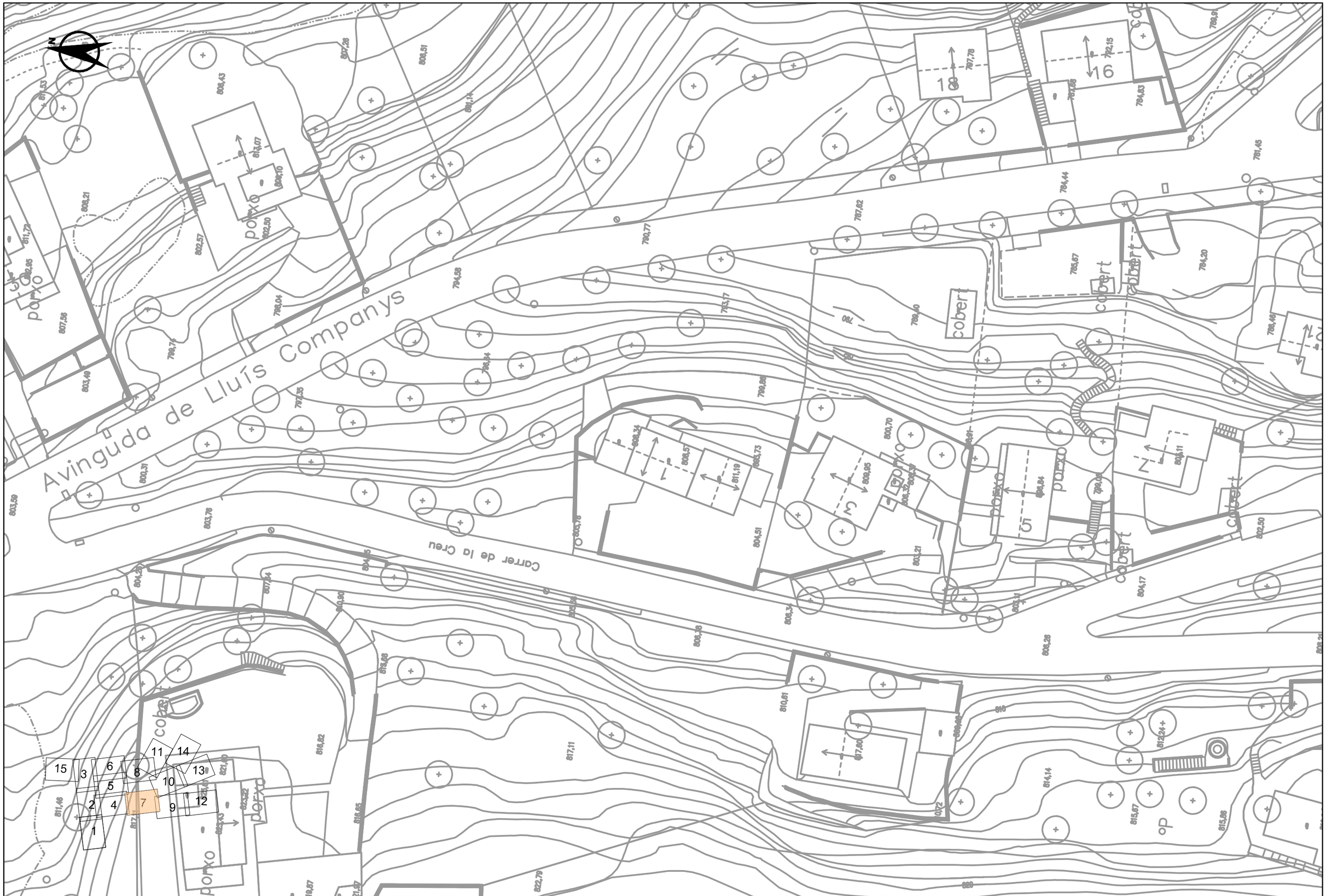
50

49

ET

15 3 6 8 11 14 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1/500 ORIGINALS 0 10 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 02_TOPO.DWG PLÀNOL NÚM. 2 FULL...6...DE...15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
2

NOM FITXER:
02_TOPO.DWG

FULL...7...DE...15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
02_TOPO.DWG

PLÀNOL NÚM.
2

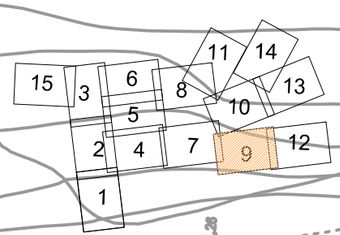
FULL...8...DE...15

Carrer del Montseny

Carrer de la Creu

Cobert

Porxo



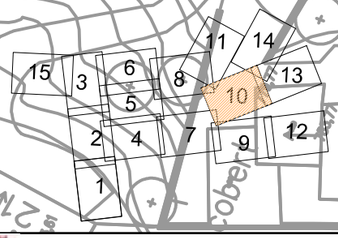
Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1/500 ORIGINALS 0 10 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 02_TOPO.DWG	PLÀNOL NÚM. 2 FULL...9...DE...15

Carrer de l'Abat Escarré

Avinguda de L

Cobert

Porxo



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1/500 ORIGINALS 0 10 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 02_TOPO.DWG	PLÀNOL NÚM. 2 FULL...10..DE...15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
02_TOPO.DWG

PLÀNOL NÚM.
2
FULL...11...DE...15

N

hiv.

cobert

cobert

cobert

cobert

17

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS

0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
02_TOPO.DWG

PLÀNOL NÚM.
2

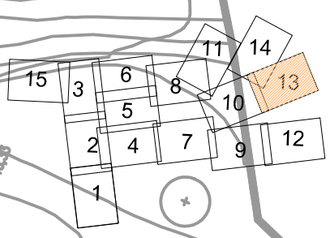
FULL...12..DE...15

Passatege de Moià

Ptge de Moià

Avinguda de Lluís Companys

Carrer de la Miranda



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1/500 ORIGINALS 0 10 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 02_TOPO.DWG	PLÀNOL NÚM. 2 FULL...13..DE...15

Carrer de l'Abat Escarré

Conjunt Residencial Sol

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1/500 ORIGINALS 0 10 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 02_TOPO.DWG	PLÀNOL NÚM. 2 FULL...14..DE...15

N

Carrer d'Orriols

Carrer d'Orriols

cobert

cobert

cobert

cobert

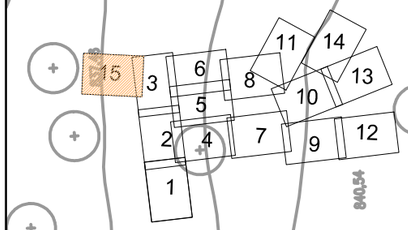
porxo

91

74

75

72



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

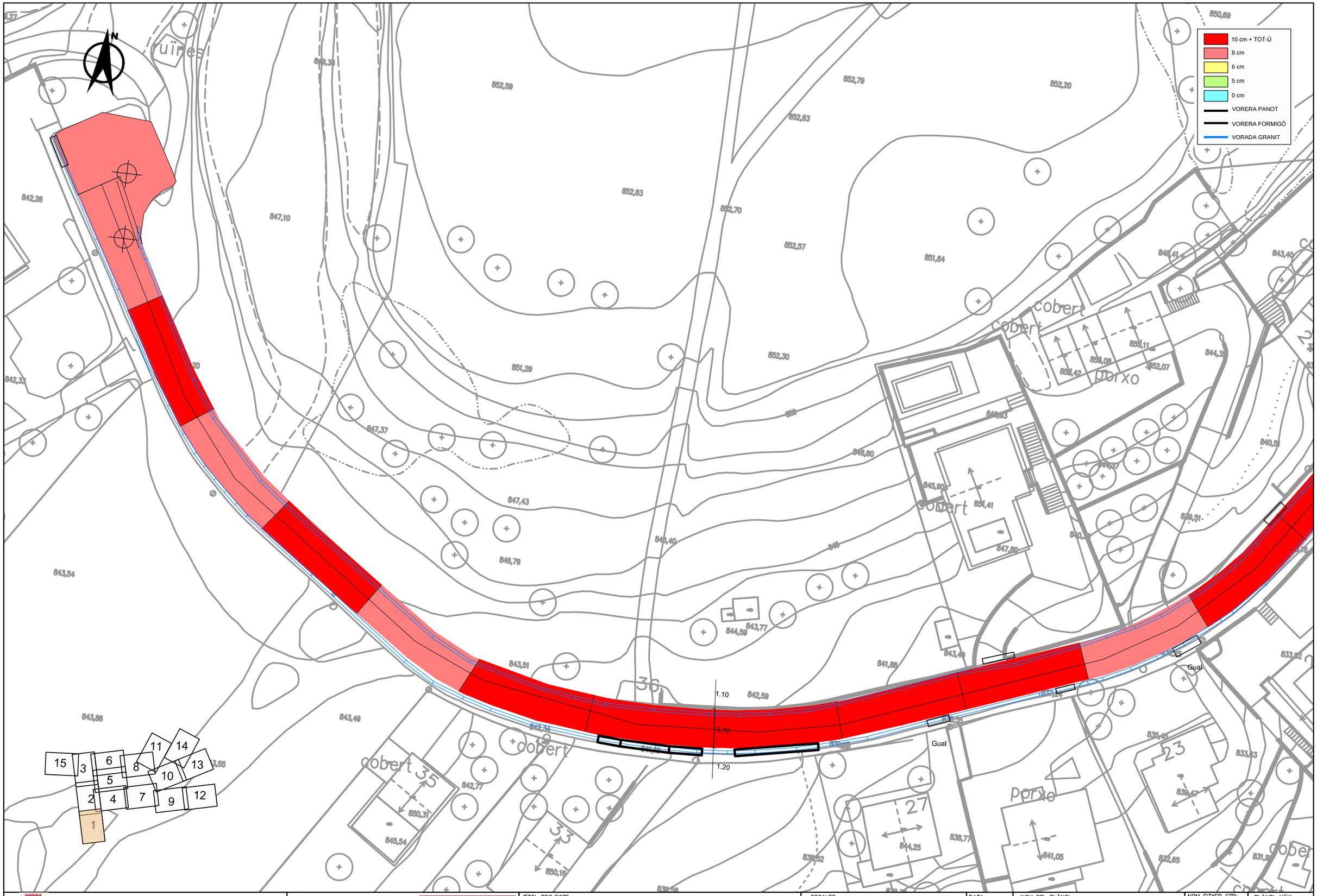
NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRÀFIC

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
02_TOPO.DWG

PLÀNOL NÚM.
2

FULL...15..DE...15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
PLÀNOL NÚM. 3.A
NOM FITXER: 03A pav_2018.dwg
FULL 1 DE 15

10 cm + TOT-Ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm
VORERA PANOT
VORERA FORMIGÓ
VORADA GRANIT

1.30
5.70
1.30

cobert
porxo
Gual
1.20
5.70
1.15

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

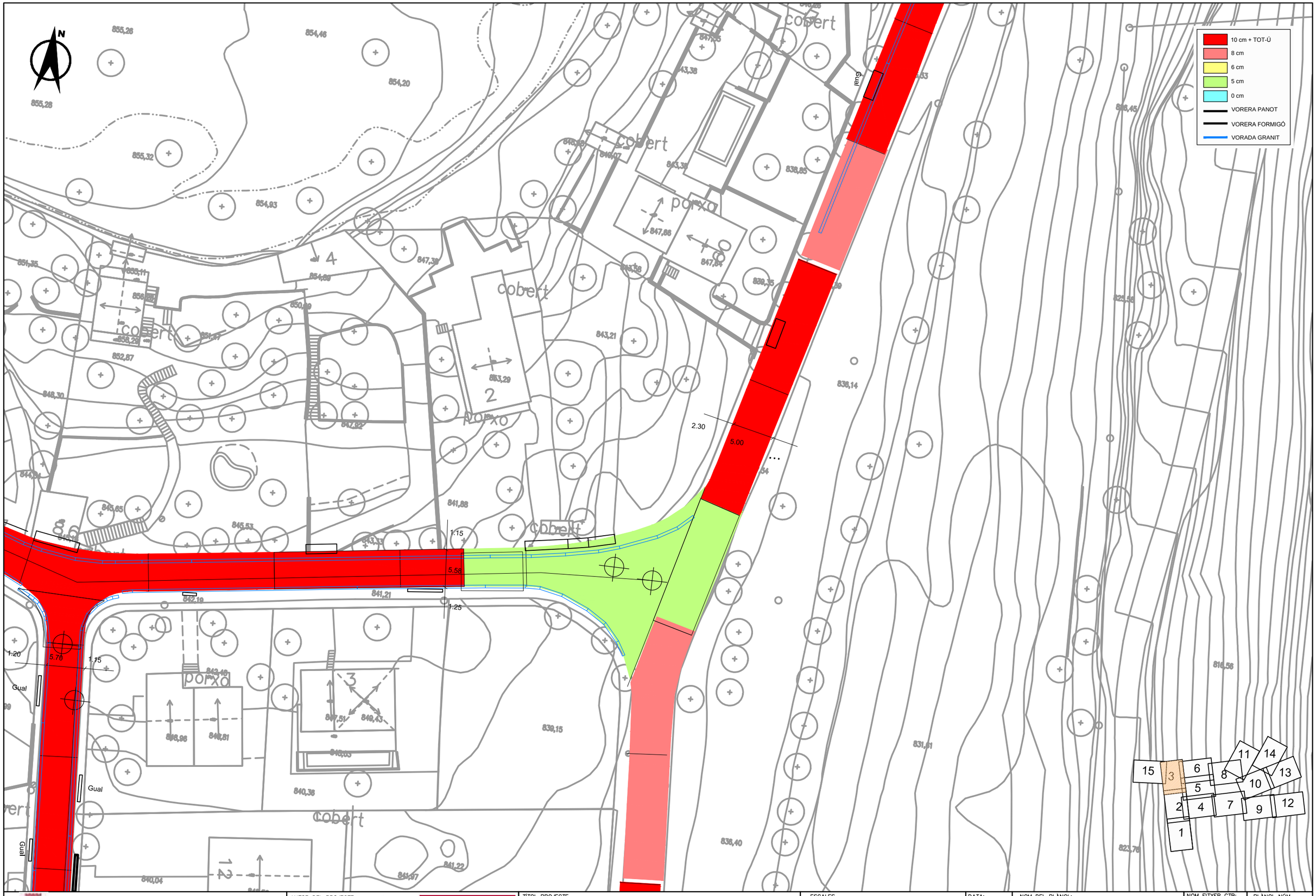
TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

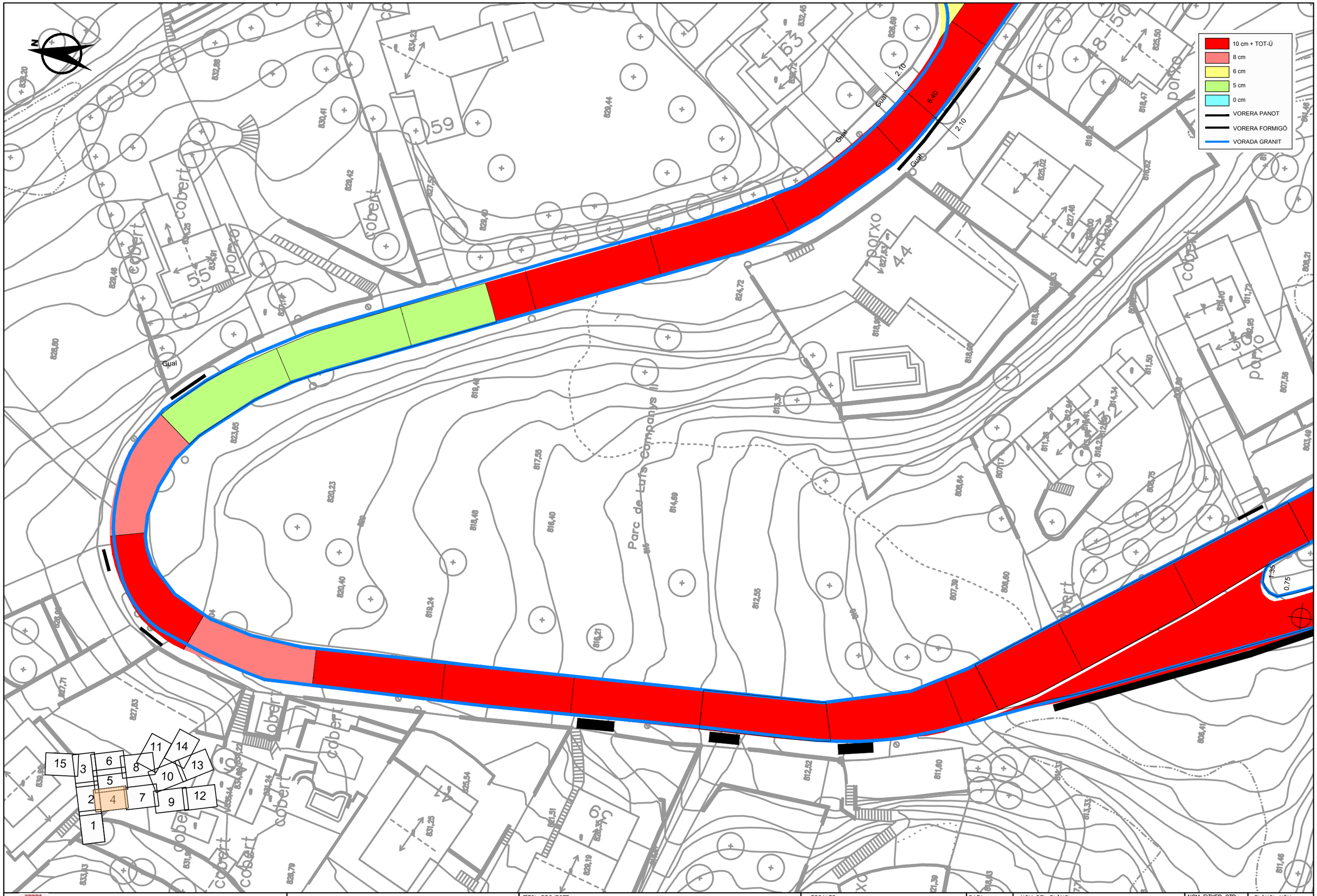
DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
PLÀNOL NÚM.
3.A
NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg
FULL 2 DE 15



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 03A pav_2018.dwg	PLÀNOL NÚM. 3.A FULL 3 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.A

FULL 4 DE 15

N

Gual

cobert

porxo

VORADA TAPADA AMB EL FORMIGÓ

1,95

1,20

5,70

1,15

2,10

6,40

2,10

10 cm + TOT-Ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm
VORERA PANOT
VORERA FORMIGÓ
VORADA GRANIT

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
3.A

NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg

FULL 5 DE 15

N

10 cm + TOT-Ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm
VORERA PANOT
VORERA FORMIGÓ
VORADA GRANIT

Gual

2.10
6.10
1.95

50
49

15 3 6 8 11 14 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 03A pav_2018.dwg	PLÀNOL NÚM. 3.A FULL 6 DE 15

10 cm + TOT-Ü
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm
VORERA PANOT
VORERA FORMIGÓ
VORADA GRANIT

1.35
0.75

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018	NOM FITXER CTB: ENGINEERING	PLÀNOL NÚM. 3.A
						NOM FITXER: 03A pav_2018.dwg	FULL 7 DE 15

10 cm + TOT-Ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm
VORERA PANOT
VORERA FORMIGÓ
VORADA GRANIT

N

2.20
5.60
1.20

VORADA TAPADA AMB EL FORMIGÓ

EMBORNAL SIFÒNIC

cobert
porxo
porta 2
porta 14

15 3 6 11 14 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

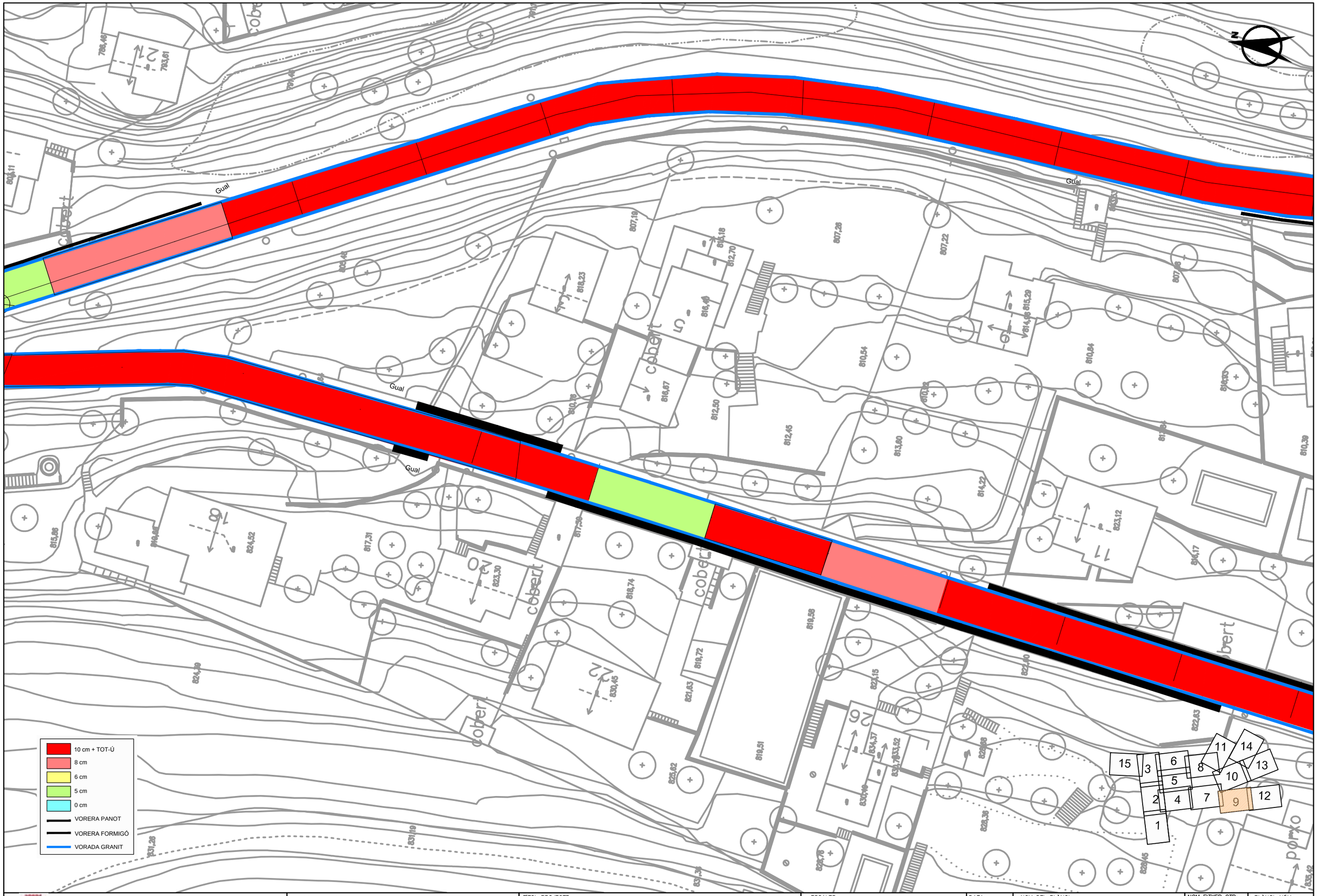
NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
3.A

NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg

FULL 8 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.A

FULL 9 DE 15

10 cm + TOT-Ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm
VORERA PANOT
VORERA FORMIGÓ
VORADA GRANIT

EMB 70*30

EMB 70*30

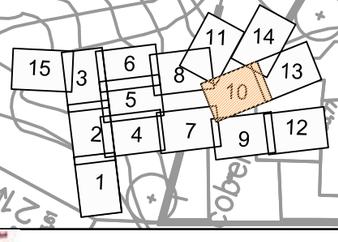
1.10
5.70
1.13

1.15
5.60
1.40

1.35
0.75

1.45
0.75

2.40
7.05
2.30



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
3.A

NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg

FULL 10 DE 15

10 cm + TOT-Ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm
VORERA PANOT
VORERA FORMIGÓ
VORADA GRANIT

1.20
5.60
1.20

11
14
15
3
6
8
13
10
5
2
4
7
9
12
1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

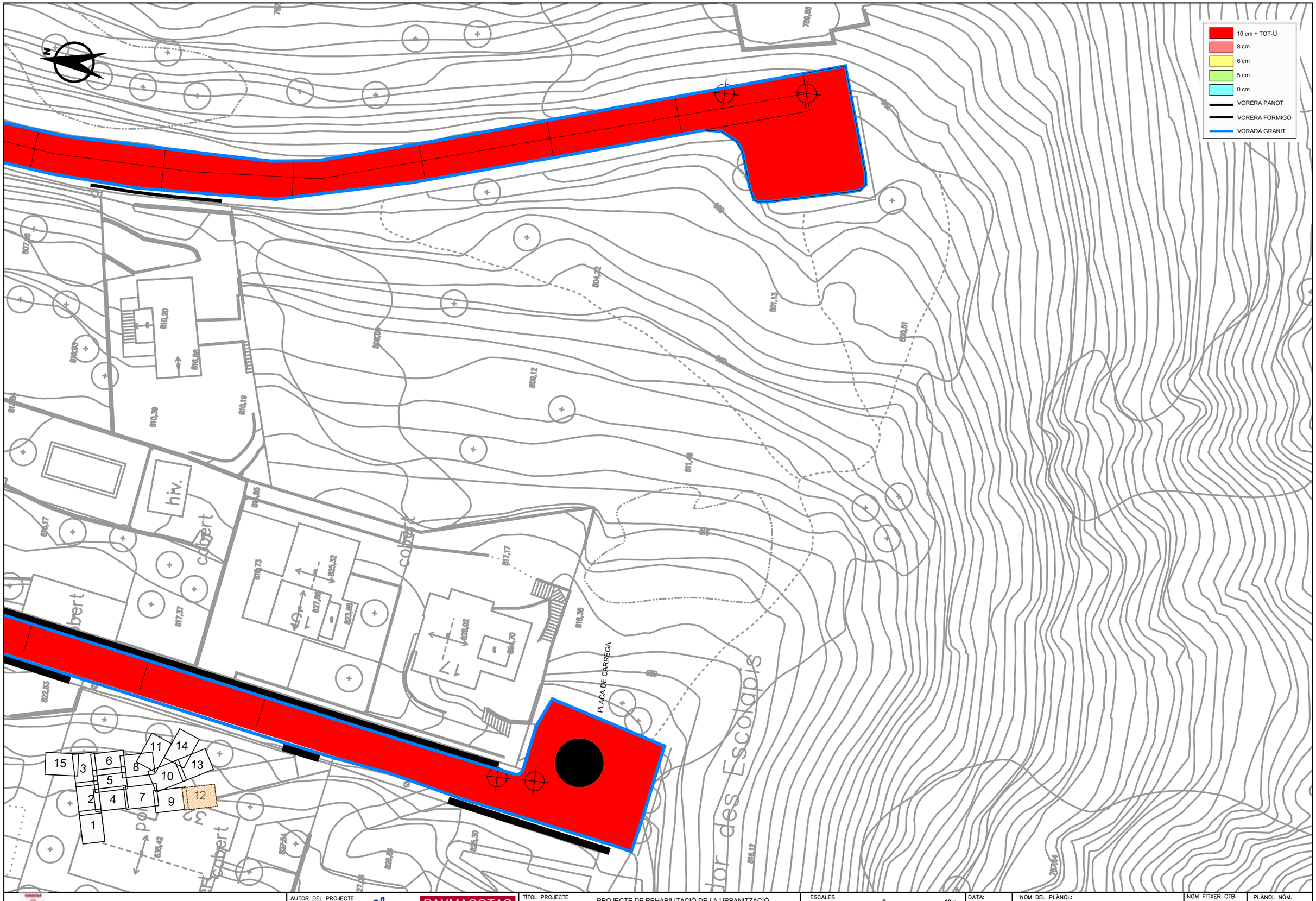
ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.A
FULL 11 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

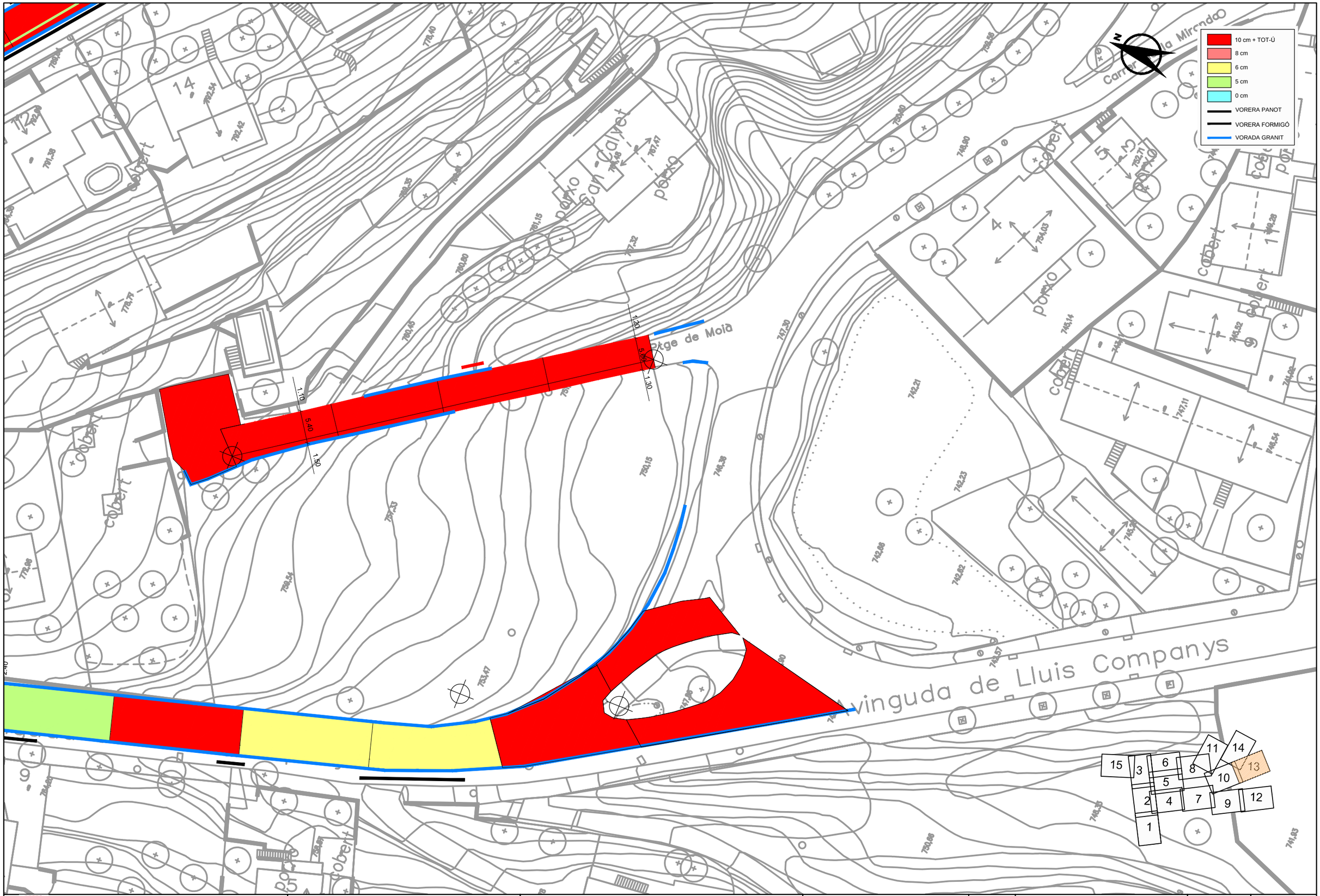
NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.A

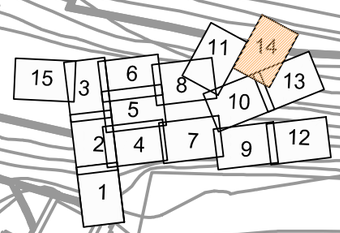
FULL 12 DE 15



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 03A pav_2018.dwg	PLÀNOL NÚM. 3.A FULL 13 DE 15

10 cm + TOT-Ú
8 cm
6 cm
5 cm
0 cm
VORERA PANOT
VORERA FORMIGÓ
VORADA GRANIT

PLAÇA DE CARREGA



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

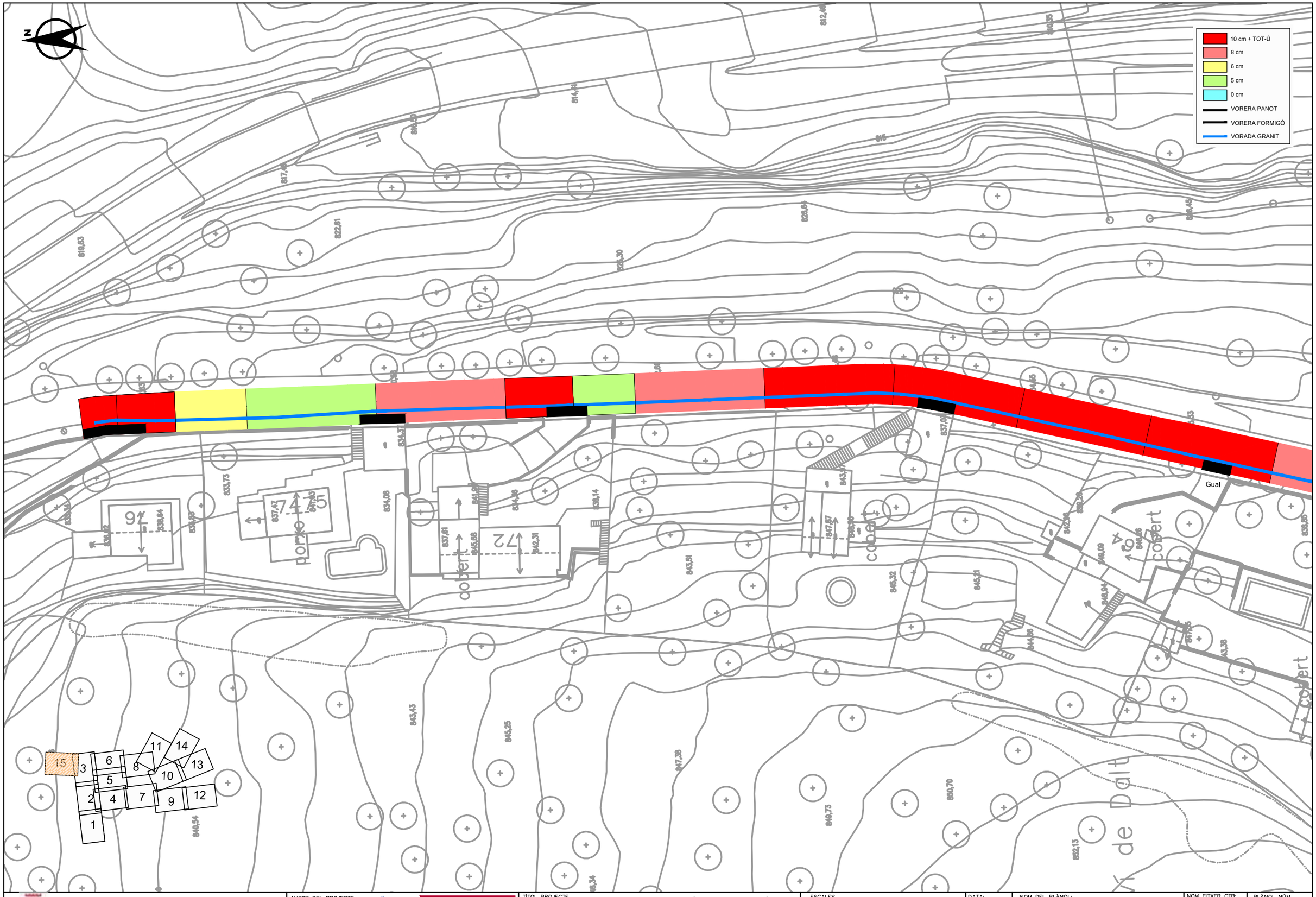
NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.A

FULL 14 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
3.A

NOM FITXER:
03A pav_2018.dwg

FULL 15 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N

cobert

porxo

15	3	6	11	14		
		8			13	
	5		10			
2	4	7		9	12	
	1					

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 03B pav_2022.dwg	PLÀNOL NÚM. 3.B FULL 1 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N

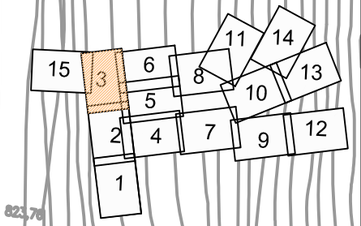
cobert
porxo
18
13 porxo
49
55
86
10
2
21
23
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 03B pav_2022.dwg	PLÀNOL NÚM. 3.B FULL 2 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

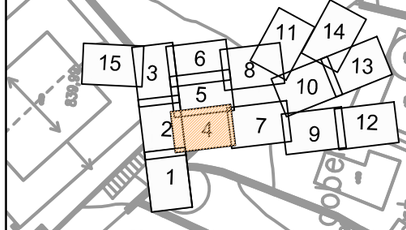
PLÀNOL NÚM.
3.B

FULL 3 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.8

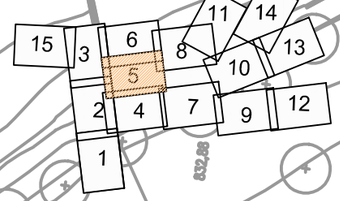
FULL 4 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
3.B

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

FULL 5 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N

823,76 824,25 825,28 824,74 826,69 828,58 829,24 829,53 831,41 830,50 829,52 828,28 829,47 838,40 833,62 831,55 831,57 830,57 828,85 ET 825,39 837,68 838,17 835,00 831,02 833,63 831,65 828,30 824,86 828,40 844,67 842,81 842,79 833,37 50 49 Coberta Coberta

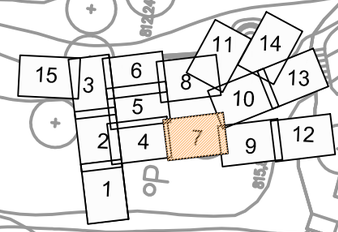
15 3 6 8 11 14 5 10 13 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 03B pav_2022.dwg PLÀNOL NÚM. 3.8 FULL 6 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.8

FULL 7 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N

cobert
cobert
cobert
cobert
porxo
porxo
porxo
porxo
14
2

827,24
827,29
827,34
828,22
828,28
828,28
828,65
828,58
828,47
824,54
822,44
825,08
825,22
825,23
824,57
825,39
824,23
823,15
822,48
823,79
822,57
822,37
822,01
821,30
821,35
824,46
828,40
819,13
816,46
815,24
811,85
811,55
807,24
817,29
816,57
817,42
816,46
824,26

1
2
3
4
5
6
7
9
10
11
12
13
14
15

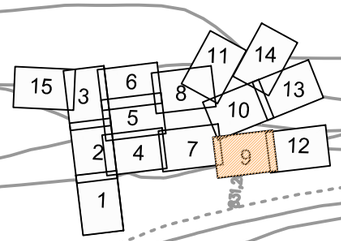
Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 03B pav_2022.dwg	PLÀNOL NÚM. 3.B FULL 8 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING	PLÀNOL NÚM. 3.B
						NOM FITXER: 03B pav_2022.dwg	FULL 9 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N

15 parking

12

8

5

4

15

16

11

9

10

Cobert

Porxo

15 6 8 11 14 13 3 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.B

FULL 10 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N

15 3 6 11 14 8 13 10 5 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.8

FULL 11 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N

hiv.

cobert

porxo

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.8

FULL 12 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

PLÀNOL NÚM.
3.8

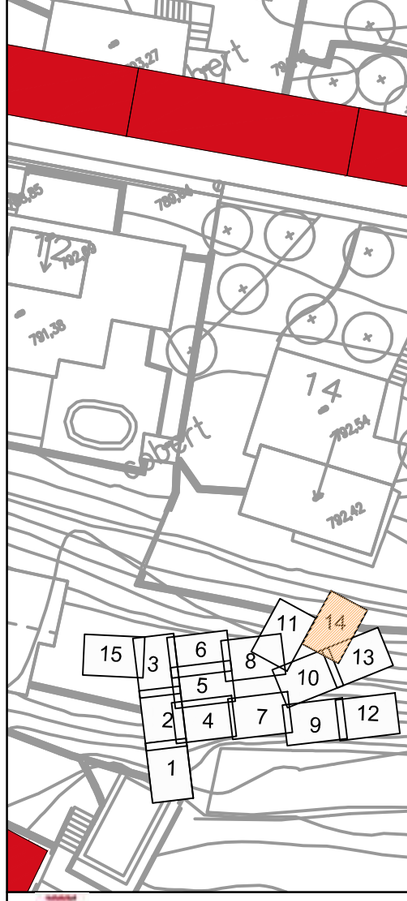
FULL 13 DE 15

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

N



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
3.B

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

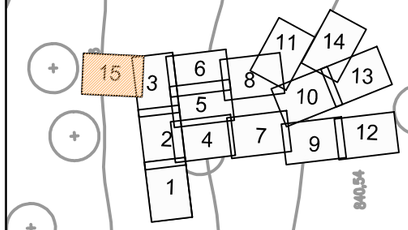
FULL 14 DE 15

N

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTS. ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
3.B

NOM FITXER:
03B pav_2022.dwg

FULL 15 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

cobert

porxo

cobert 35

33

27

23

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA PAVIMENTS**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 04 paviments.dwg	PLÀNOL NÚM. 4; FULL 1 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500

0 10m

ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PAVIMENTS

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
ENGINEERING	4
NOM FITXER:	FULL 2 DE 15
04 paviments.dwg	

PLATAFORMA ÚNICA

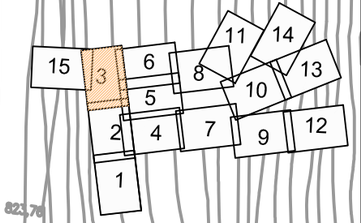
VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES

1:500

ORIGINALS

0 10m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA PAVIMENTS

NOM FITXER CTB:

ENGINEERING

NOM FITXER:

04 paviments.dwg

PLÀNOL NÚM.

4

FULL 3 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

Parc de Lluís Companys

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA PAVIMENTS**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 04 paviments.dwg	PLÀNOL NÚM. 4 FULL 4 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

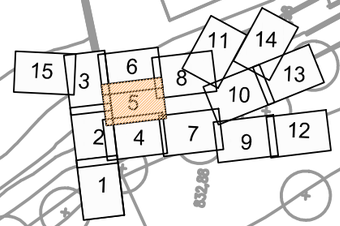
VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA PAVIMENTS**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 04 paviments.dwg PLÀNOL NÚM. 4 FULL 5 DE 15

N

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

15 3 6 8 11 14 13 5 10 2 4 7 9 12 1

50

49

ET

cobert

cobert

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PAVIMENTS

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
04 paviments.dwg

PLÀNOL NÚM.
4

FULL 6 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

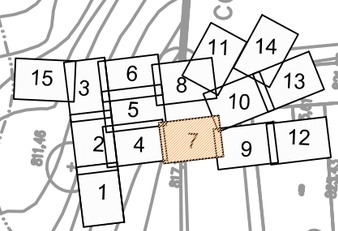
VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PAVIMENTS

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
04 paviments.dwg

PLÀNOL NÚM.
4

FULL 7 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

N

cobert

cobert

cobert

cobert

porxo

porxo 2

porxo

porxo

porxo

14

15 3 6 11 14 13 5 10 2 4 7 9 12 1

del Lluís Companys

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA PAVIMENTS**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 04 paviments.dwg PLÀNOL NÚM. 4 FULL 8 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

N

Cobert

16

20

22

24

26

Cobert

Cobert

Cobert

PLATAFORMA ÚNICA

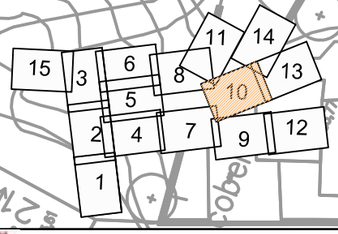
VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PAVIMENTS

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
04 paviments.dwg

PLÀNOL NÚM.
4

FULL 10 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

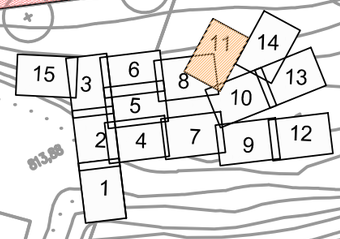
VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA PAVIMENTS**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 04 paviments.dwg PLÀNOL NÚM. 4 FULL 11 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES

1:500

ORIGINALS

0 10m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA PAVIMENTS

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
04 paviments.dwg

PLÀNOL NÚM.
4

FULL 12 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

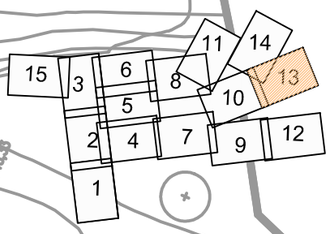
VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

Carrer de la Miranda

Moià

Avinguda de Lluis Companys



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PAVIMENTS

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
04 paviments.dwg

PLÀNOL NÚM.
4

FULL 13 DE 15

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

N

coberta

porxo

Conjunt Residencial Sol

15	3	6	11	14			
		5	8	10	13		
2	4	7	9	12			
1							

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PAVIMENTS

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
4

NOM FITXER:
04 paviments.dwg

FULL 14 DE 15

N

PLATAFORMA ÚNICA

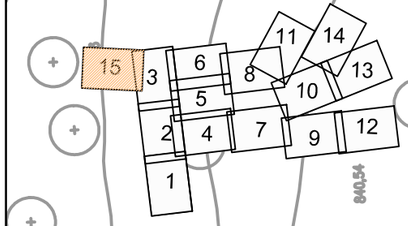
VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

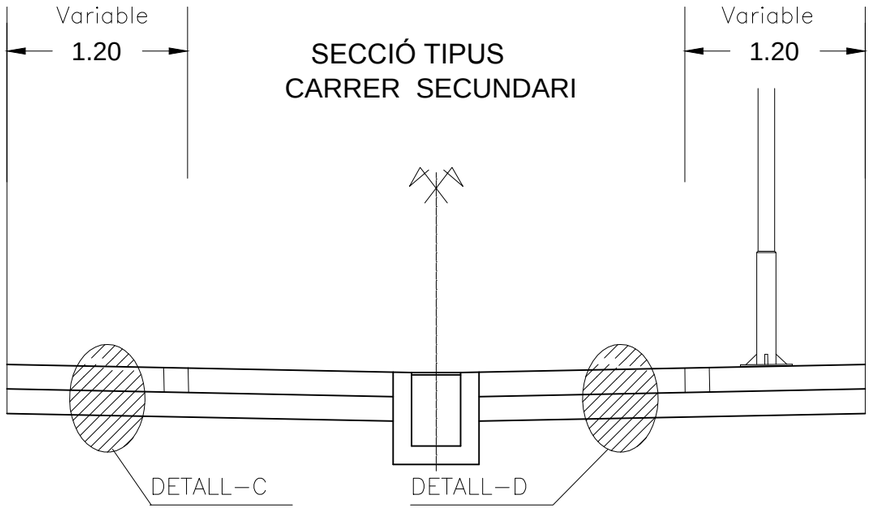
VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

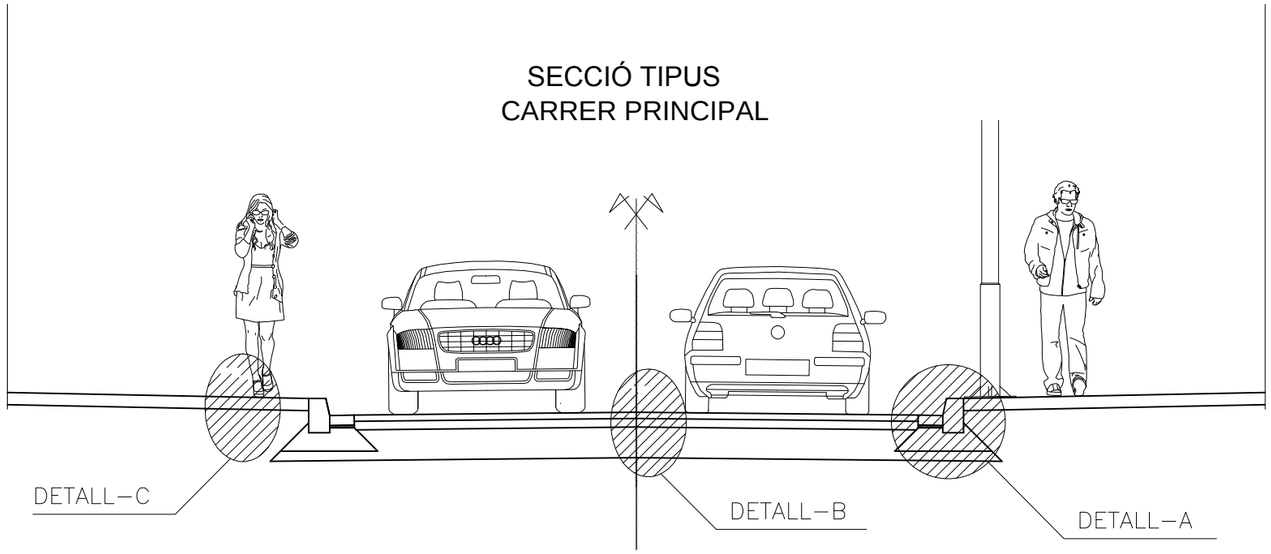


Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA PAVIMENTS**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 04 paviments.dwg	PLÀNOL NÚM. 4 FULL 15 DE 15

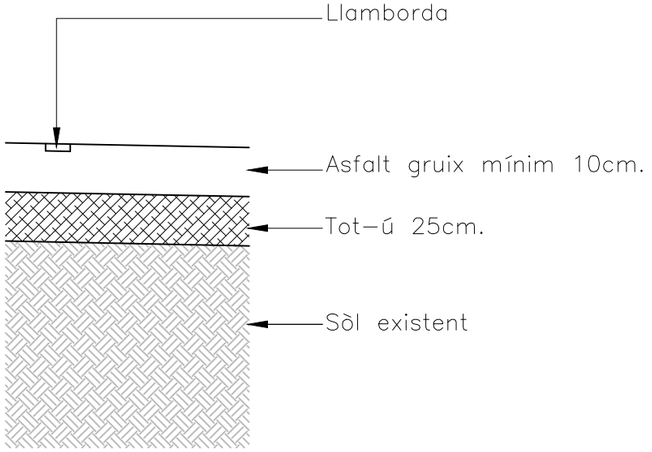
SECCIÓ TIPUS CARRER SECUNDARI



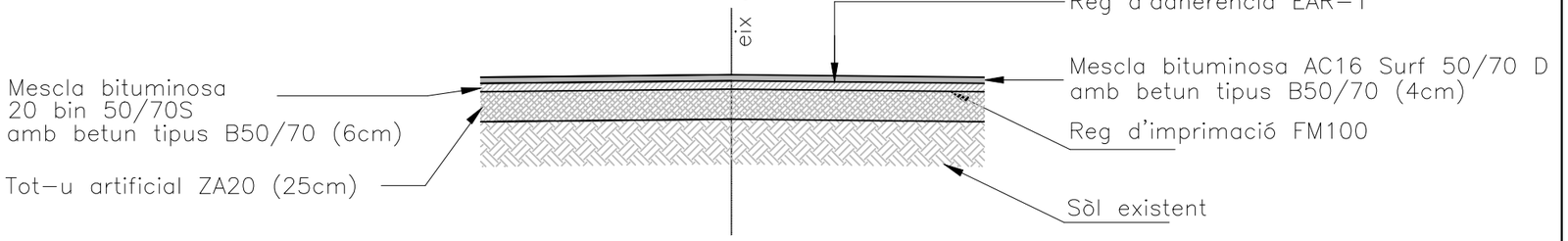
SECCIÓ TIPUS CARRER PRINCIPAL



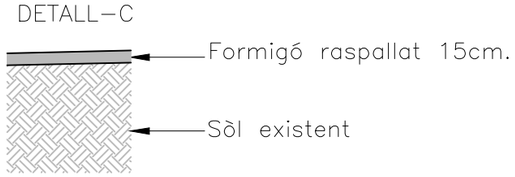
DETALL–D



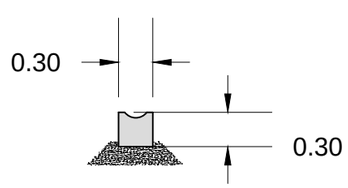
DETALL–B



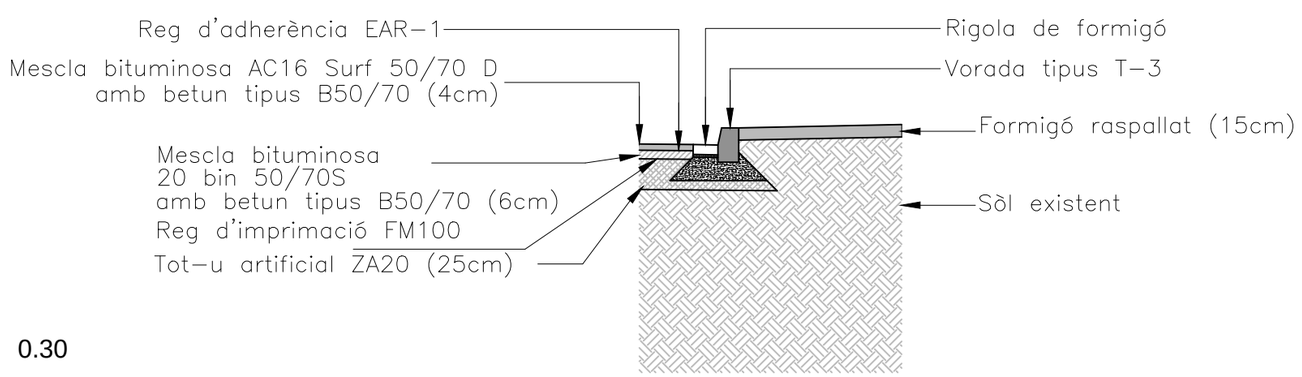
DETALL–C



DETALL CUNETA



DETALL–A



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
VÀRIES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS PAVIMENTACIÓ

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
5_DET_PAV.DWG

PLÀNOL NÚM.
5

FULL...1....DE...1..

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

Carrer de Santa Elena

cobert

porxo

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; PLÀNOL NÚM.: 6; NOM FITXER: 06 clav_actual.dwg; FULL 1 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

N

Carrer de Santa Elena

18

24

49

21

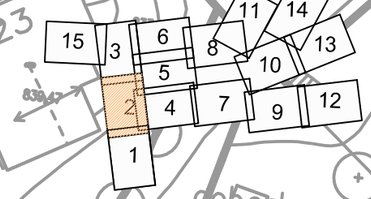
23

10

13 porxo

porxo

cobert



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
6

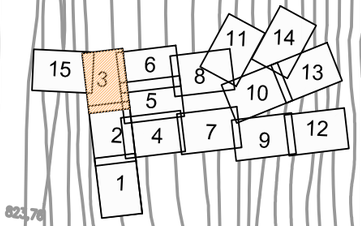
NOM FITXER:
06 clav_actual.dwg

FULL 2 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

Carrer d'Orriols



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 06 clav_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 6; FULL 3 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

N

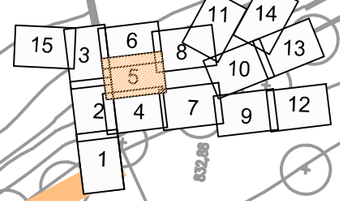
Parc de Lluís Companys

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 06 clav_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 6 FULL 4 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

N



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
6

NOM FITXER:
06 clav_actual.dwg

FULL 5 DE 15

N

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

50

49

15 3 6 8 11 14 13 10 5 2 4 7 9 12 1

ET

cobert

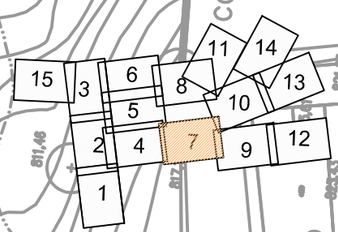
cobert

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 06 clav_actual.dwg PLÀNOL NÚM. 6 FULL 6 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

Carrer de la Creu

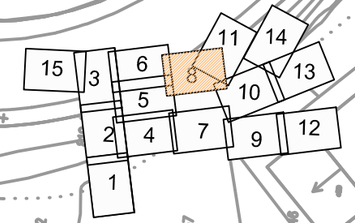


Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING PLÀNOL NÚM. 6 NOM FITXER: 06 clav_actual.dwg FULL 7 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

N



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
6

NOM FITXER:
06 clav_actual.dwg

FULL 8 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

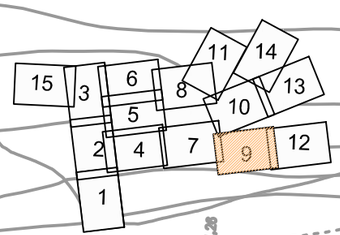
CLAVEGUERAM EXISTENT

Carrer del Montseny

Carrer de la Creu

cobert

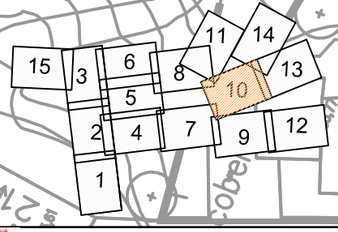
porxo



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 (ORIGINALS) 0 10m (GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING / NOM FITXER: 06 clav_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 6 — FULL 9 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
06 clav_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
6

FULL 10 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

N

Carrer d'Orriols



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 06 clav_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 6 FULL 11 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

N

hiv.

cobert

cobert

cobert

cobert

17

11 14 15 3 6 8 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
06 clav_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
6

FULL 12 DE 15

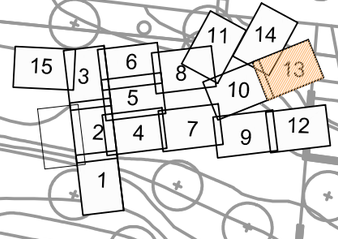
ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

Ptge. de Moià

Avinguda de Lluís Companys

Carrer de la Miranda



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
06 clav_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
6

FULL 13 DE 15

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

Carrer de l'Abat Escarré

Conjunt Residencial Sol

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 06 clav_actual.dwg; PLÀNOL NÚM. 6; FULL 14 DE 15

N

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

Carrer d'Orriols

Carrer d'Orriols

porxo

coberta

coberta

coberta

coberta

pista de pàdel

91

74

75

72

15 3 6 8 11 14 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 06 clav_actual.dwg; PLÀNOL NÚM. 6; FULL 15 DE 15

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

N

16 15 3 6 8 11 14 13 10 5 2 4 7 9 12 1 17 18

pr162
pr99
pr33
pr27

cobert
porxo

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
7
FULL 1 DE 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

N

pr0
pr01
pr10
pr11
pr27
pr28
pr29
pr30
pr31
pr32
pr34
pr 153
pr 154
pr 155

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
7

NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

FULL 2 DE 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

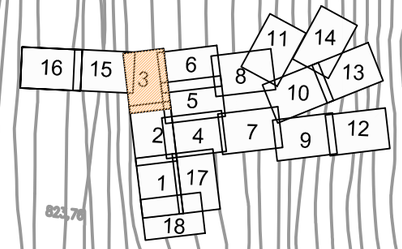
XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

N

pr79
pr78
pr34
pr35
pr36
pr01

cobert
porxo



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

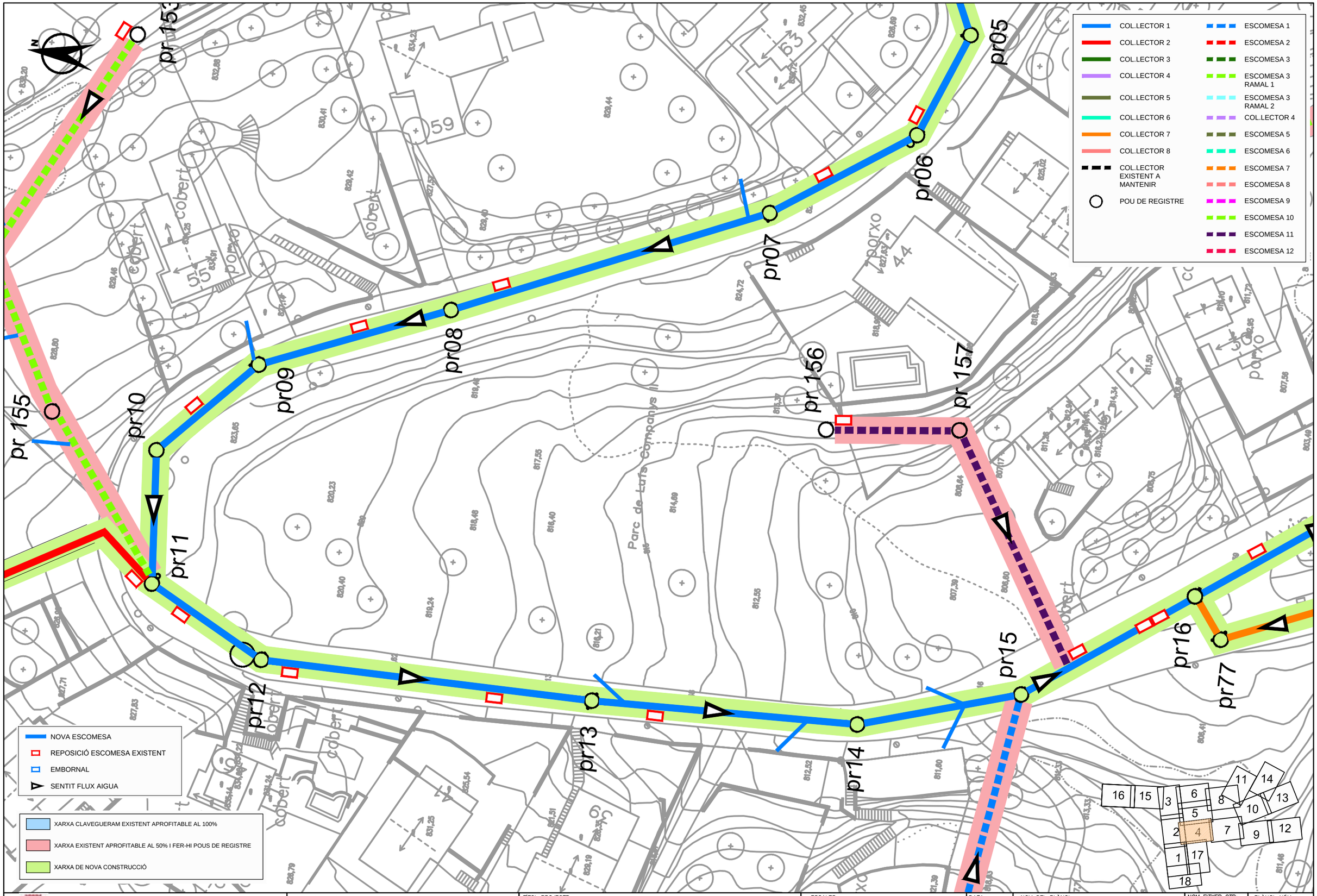
ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
7
FULL 3 DE 18



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
7

FULL 4 DE 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

pr02
pr03
pr04
pr05
pr41
pr42
pr43
pr153
pr 105

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
7

NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

FULL 5 DE 18

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

16 15 3 6 11 14 8 13 10 5 2 4 7 9 12 1 17 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

pr37 pr38 pr39 pr40 pr41

50 49

cobert

ET

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 07 clav_prop.dwg	PLÀNOL NÚM. 7; FULL 6 DE 18

pr 1
pr 104
pr62
pr17
pr18
pr19
pr20
pr76
pr75
pr74
pr63
pr72

- COL.LECTOR 1
- COL.LECTOR 2
- COL.LECTOR 3
- COL.LECTOR 4
- COL.LECTOR 5
- COL.LECTOR 6
- COL.LECTOR 7
- COL.LECTOR 8
- COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
- POU DE REGISTRE
- ESCOMESA 1
- ESCOMESA 2
- ESCOMESA 3
- ESCOMESA 3 RAMAL 1
- ESCOMESA 3 RAMAL 2
- COL.LECTOR 4
- ESCOMESA 5
- ESCOMESA 6
- ESCOMESA 7
- ESCOMESA 8
- ESCOMESA 9
- ESCOMESA 10
- ESCOMESA 11
- ESCOMESA 12

- XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
- XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
- XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

- NOVA ESCOMESA
- REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
- EMBORNAL
- SENTIT FLUX AIGUA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
7

NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

FULL 7 DE 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

pr40
pr41
pr42
pr44
pr45
pr46
pr47
pr48
pr 100

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
7
FULL 8 DE 18

pr64
pr65
pr66
pr67
pr126
pr73
pr72
pr71
pr70
pr120

- COL.LECTOR 1
- COL.LECTOR 2
- COL.LECTOR 3
- COL.LECTOR 4
- COL.LECTOR 5
- COL.LECTOR 6
- COL.LECTOR 7
- COL.LECTOR 8
- COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
- POU DE REGISTRE
- ESCOMESA 1
- ESCOMESA 2
- ESCOMESA 3
- ESCOMESA 3 RAMAL 1
- ESCOMESA 3 RAMAL 2
- COL.LECTOR 4
- ESCOMESA 5
- ESCOMESA 6
- ESCOMESA 7
- ESCOMESA 8
- ESCOMESA 9
- ESCOMESA 10
- ESCOMESA 11
- ESCOMESA 12

- XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
- XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
- XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

- NOVA ESCOMESA
- REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
- EMBORNAL
- SENTIT FLUX AIGUA

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
7
FULL 9 DE 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

pr 114
pr 115
pr58
pr59
pr60
pr61
pr62
pr 160
pr159
pr 161
pr21
pr22
pr23

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
7

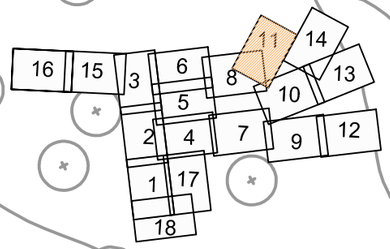
FULL 10 DE 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

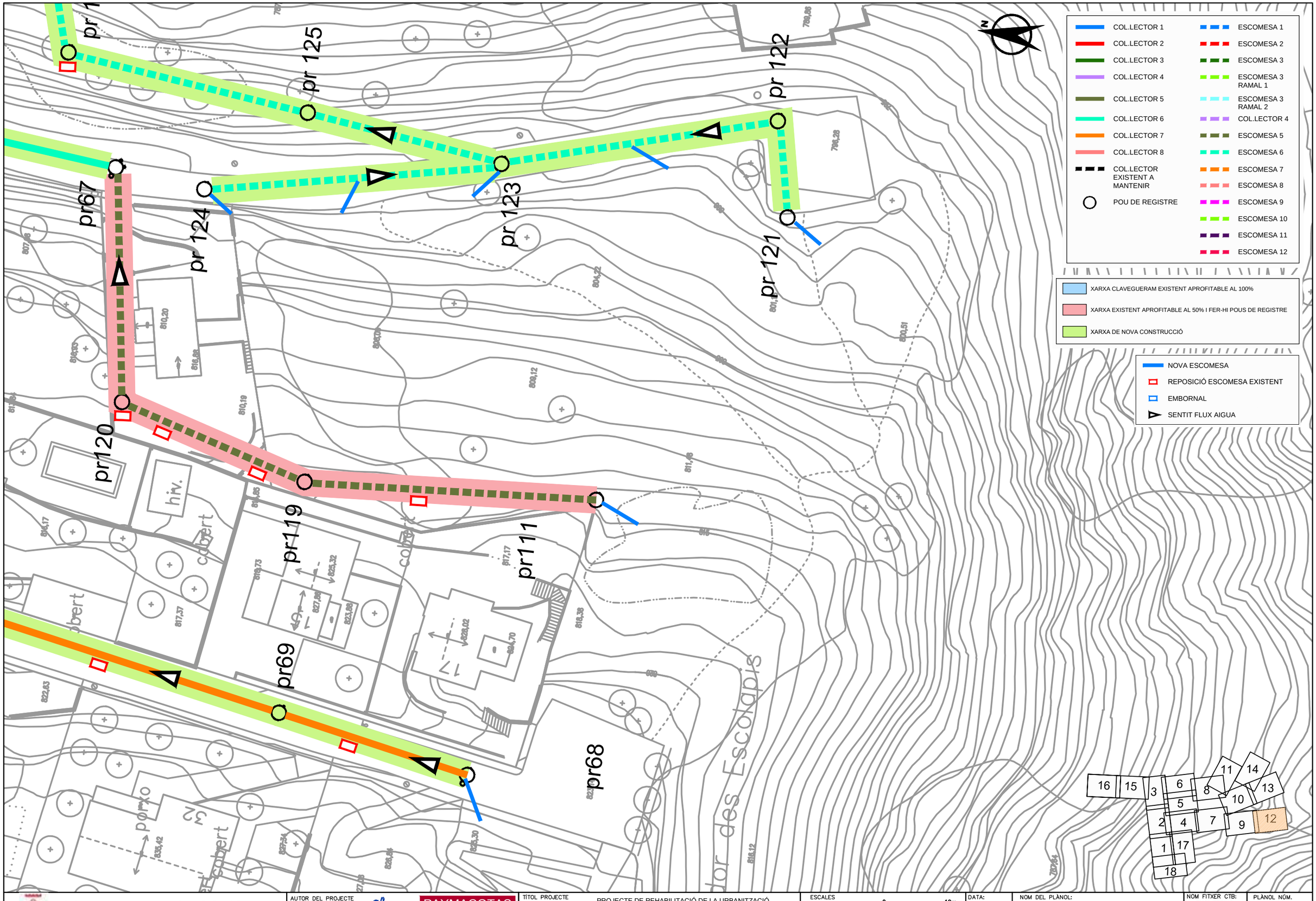
XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA



pr54
pr53
pr 13
pr49
pr50
pr51
pr52
pr48
Carrer d'Orriols
porxo
cobert

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 07 clav_prop.dwg	PLÀNOL NÚM. 7; FULL 11 DE 18



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

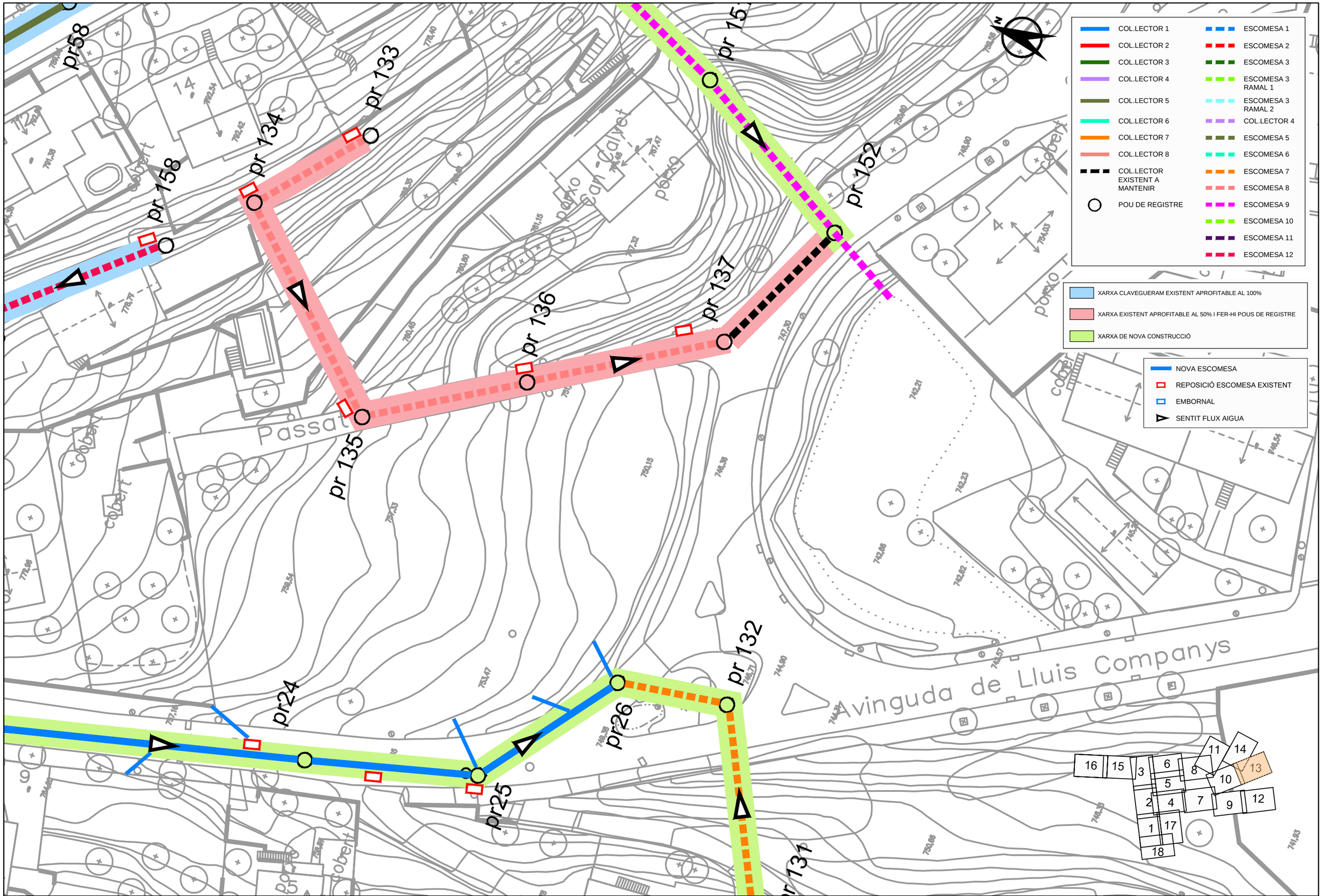
ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM. 12
FULL 12 DE 18



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
7

FULL 13 DE 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

pr 116
pr 141
pr 142
pr 143
pr 144
pr 146
pr 147
pr 148
pr 149
pr 150
pr 133
pr 134
pr 158
pr57
pr56
pr55
pr58

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
7

NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

FULL 14 DE 18

FASE 2

pr83 pr82 pr81 pr80 pr79

- COL.LECTOR 1
- COL.LECTOR 2
- COL.LECTOR 3
- COL.LECTOR 4
- COL.LECTOR 5
- COL.LECTOR 6
- COL.LECTOR 7
- COL.LECTOR 8
- COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
- POU DE REGISTRE
- ESCOMESA 1
- ESCOMESA 2
- ESCOMESA 3
- ESCOMESA 3 RAMAL 1
- ESCOMESA 3 RAMAL 2
- COL.LECTOR 4
- ESCOMESA 5
- ESCOMESA 6
- ESCOMESA 7
- ESCOMESA 8
- ESCOMESA 9
- ESCOMESA 10
- ESCOMESA 11
- ESCOMESA 12

- XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
- XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
- XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

- NOVA ESCOMESA
- REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
- EMBORNAL
- SENTIT FLUX AIGUA

16 15 3 6 11 14 8 13 10 5 2 4 7 9 12 1 17 18

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500 ORIGINALS
0 10m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA**

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM. 7
FULL 15 DE 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

la Vinya
Carretera de L'Estany
pr83
pr84
pr85
pr86
pr87
pr88
pr89
Pou existent
N
16 15 3 6 8 11 14 13 10 5 2 4 7 9 12 1 17 18

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
7
FULL 16 DE 18

pr93

pr94

pr95

pr96

pr97

pr98

cobert

cobert

cobert

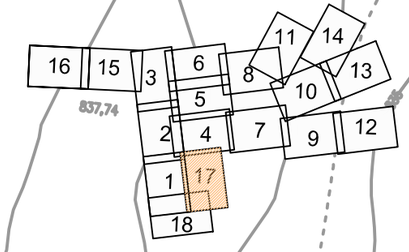
cobert

cobert

Porxo

N

COL.LECTOR 1	ESCOMESA 1
COL.LECTOR 2	ESCOMESA 2
COL.LECTOR 3	ESCOMESA 3
COL.LECTOR 4	ESCOMESA 3 RAMAL 1
COL.LECTOR 5	ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 6	COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 7	ESCOMESA 5
COL.LECTOR 8	ESCOMESA 6
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR	ESCOMESA 7
	ESCOMESA 8
POU DE REGISTRE	ESCOMESA 9
	ESCOMESA 10
	ESCOMESA 11
	ESCOMESA 12



- XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
- XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
- XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

- NOVA ESCOMESA
- REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
- EMBORNAL
- SENTIT FLUX AIGUA

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
7

FULL 17 DE 18

COL.LECTOR 1
COL.LECTOR 2
COL.LECTOR 3
COL.LECTOR 4
COL.LECTOR 5
COL.LECTOR 6
COL.LECTOR 7
COL.LECTOR 8
COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
POU DE REGISTRE

ESCOMESA 1
ESCOMESA 2
ESCOMESA 3
ESCOMESA 3 RAMAL 1
ESCOMESA 3 RAMAL 2
COL.LECTOR 4
ESCOMESA 5
ESCOMESA 6
ESCOMESA 7
ESCOMESA 8
ESCOMESA 9
ESCOMESA 10
ESCOMESA 11
ESCOMESA 12

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

NOVA ESCOMESA
REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
EMBORNAL
SENTIT FLUX AIGUA

pr162
pr94
pr93
pr92
pr91

16 15 3 6 8 11 14
5 10 13
2 4 7 9 12
1 17
18

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

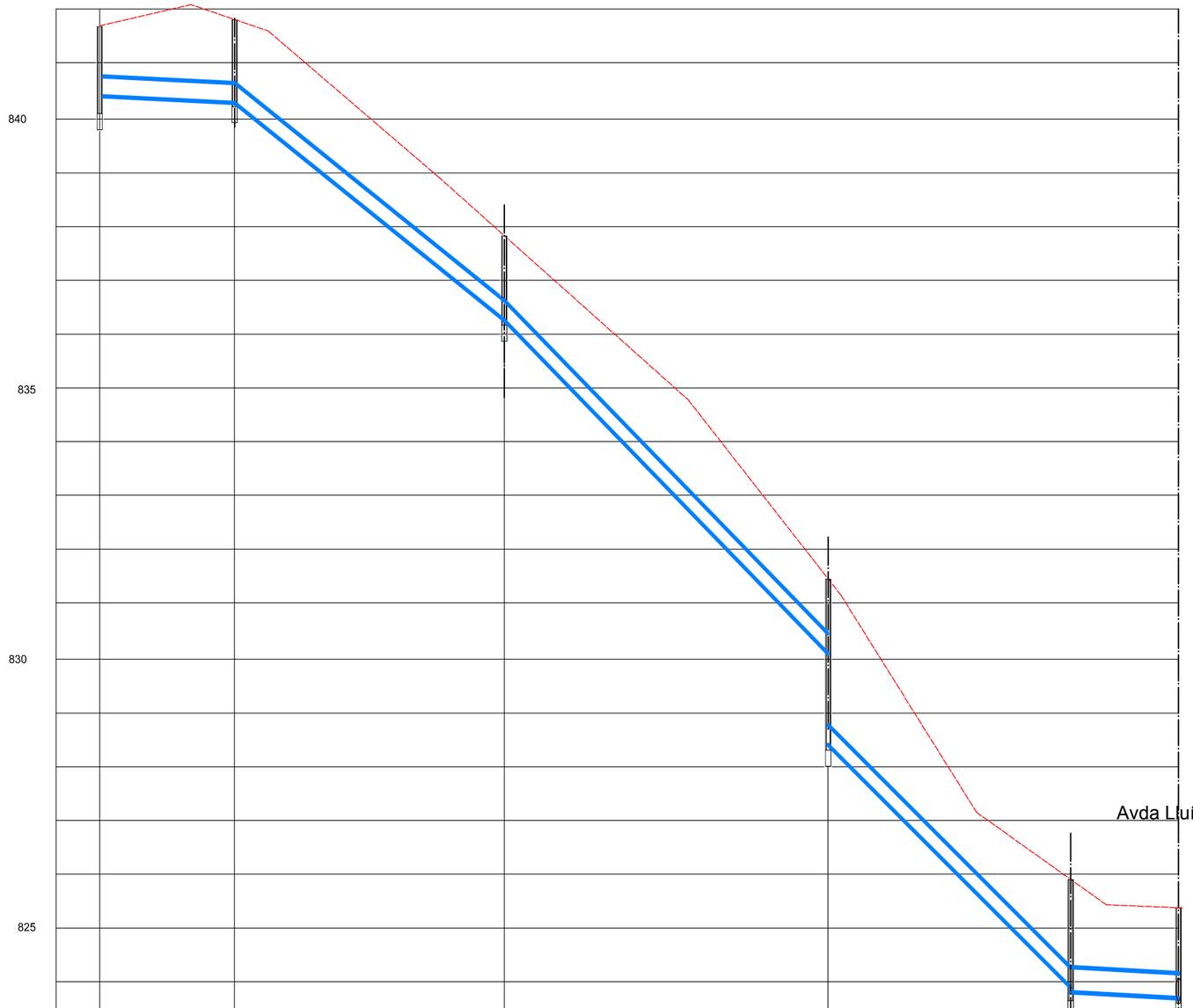
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CLAVEGUERAM PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

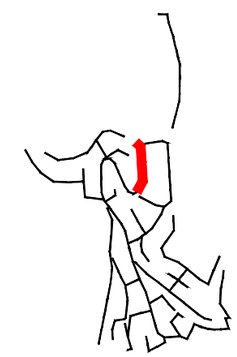
PLÀNOL NÚM.
7

NOM FITXER:
07 clav_prop.dwg

FULL 18 DE 18



Diàmetre tub		Ø 40 PE	Ø 40 PE	Ø 40 PE	Ø 40 PE	Ø 50 PE
Pendent tub		0.5%	8.1%	10.27%	10.04%	0.55%
Nº de Pou		pr0	pr1	pr2	pr3	pr4	pr5
Cotes terreny actual		841.69	841.80	841.59	838.90	837.82	834.78	831.43	831.14	827.15	825.89	825.43	825.37
Cotes tub Rasant aigua		840.45	840.32			836.27		830.11	828.42		823.90	823.62	823.71
Distàncies parcials		0.00	25.00			50.00		60.00			45.00		20.00
Distàncies a l'origen		0.00	25.00			75.00		135.00			180.00		200.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

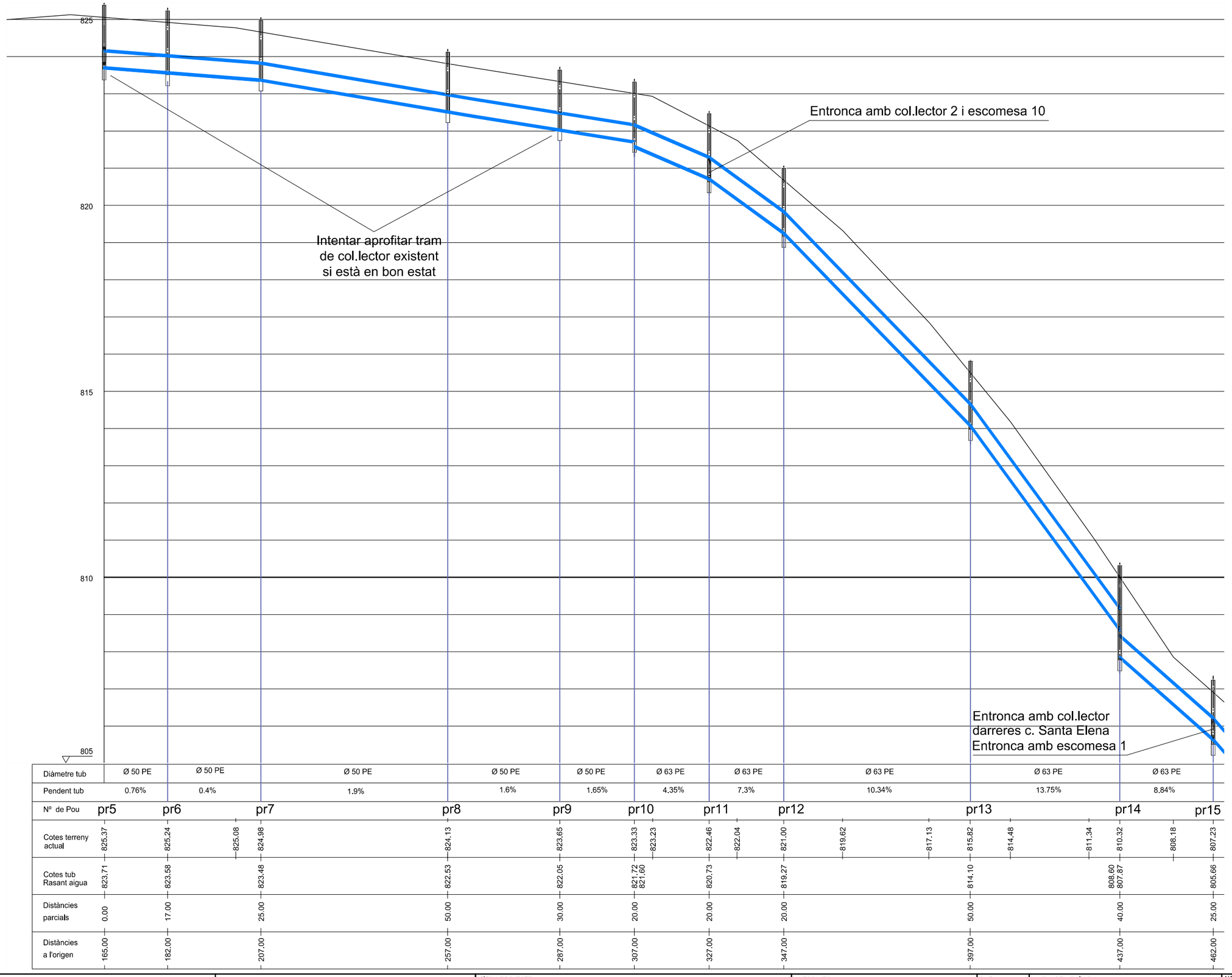
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 1

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

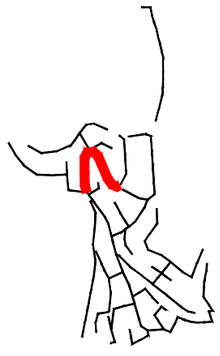
NOM FITXER:
08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM.
8

FULL....1....DE..32.



Diàmetre tub		Ø 50 PE	Ø 50 PE	Ø 50 PE	Ø 50 PE	Ø 50 PE	Ø 63 PE	Ø 63 PE	Ø 63 PE	Ø 63 PE	Ø 63 PE	
Pendent tub		0.76%	0.4%	1.9%	1.6%	1.65%	4.35%	7.3%	10.34%	13.75%	8.84%	
Nº de Pou	pr5	pr6	pr7	pr8	pr9	pr10	pr11	pr12	pr13	pr14	pr15	
Cotes terreny actual	825.37	825.24	825.08	824.98	824.13	823.65	823.33	823.23	822.46	822.04	821.00	819.62	817.13	815.82	814.48	811.34	810.32	808.18	807.23
Cotes tub Rasant aigua	823.71	823.58		823.48	822.53	822.05	821.72	821.60	820.73		819.27			814.10			808.60	807.87	805.66
Distàncies parcials	0.00	17.00		25.00	50.00	30.00	20.00		20.00		20.00			50.00			40.00		25.00
Distàncies a l'origen	165.00	182.00		207.00	257.00	287.00	307.00		327.00		347.00			397.00			437.00		462.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

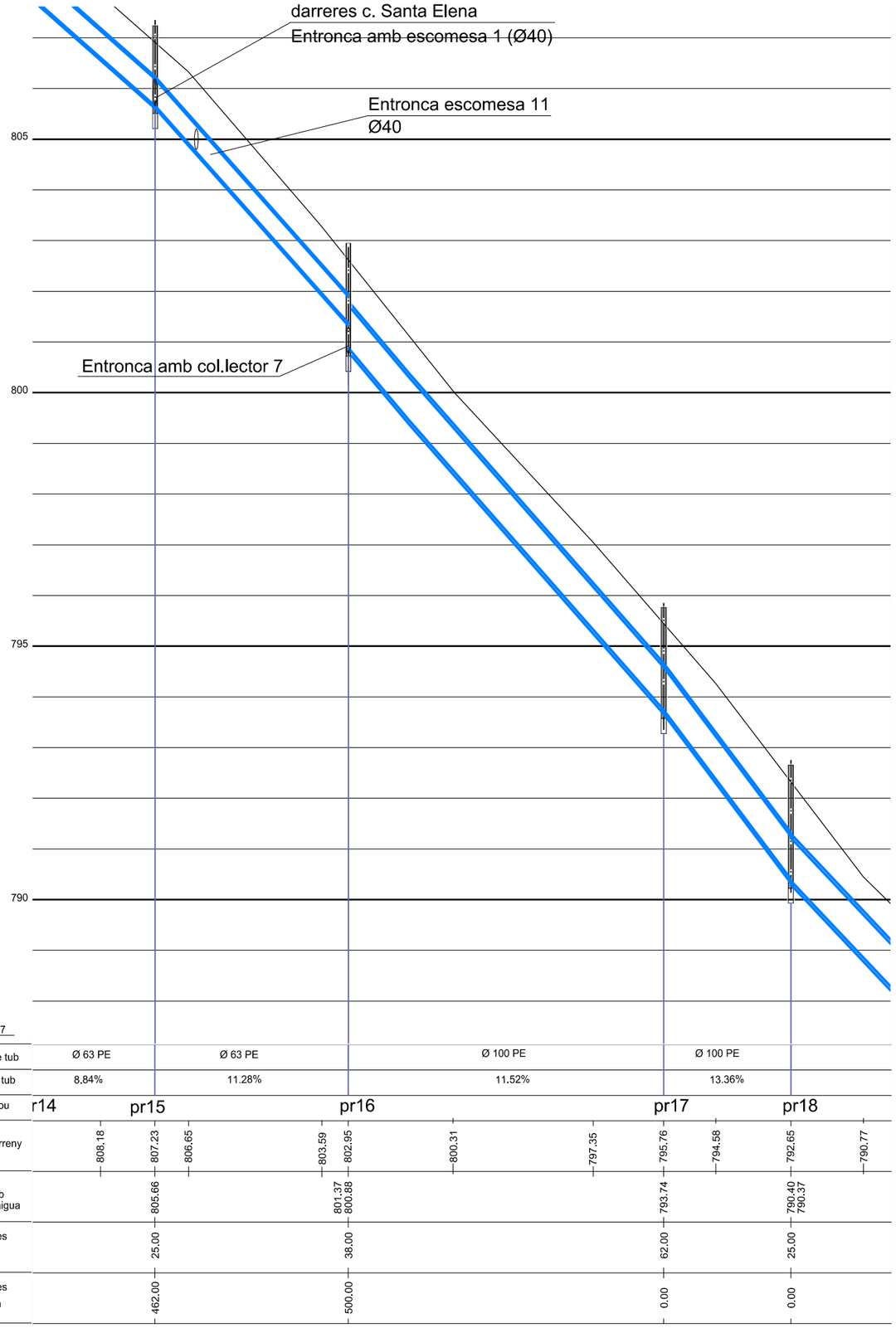
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 1

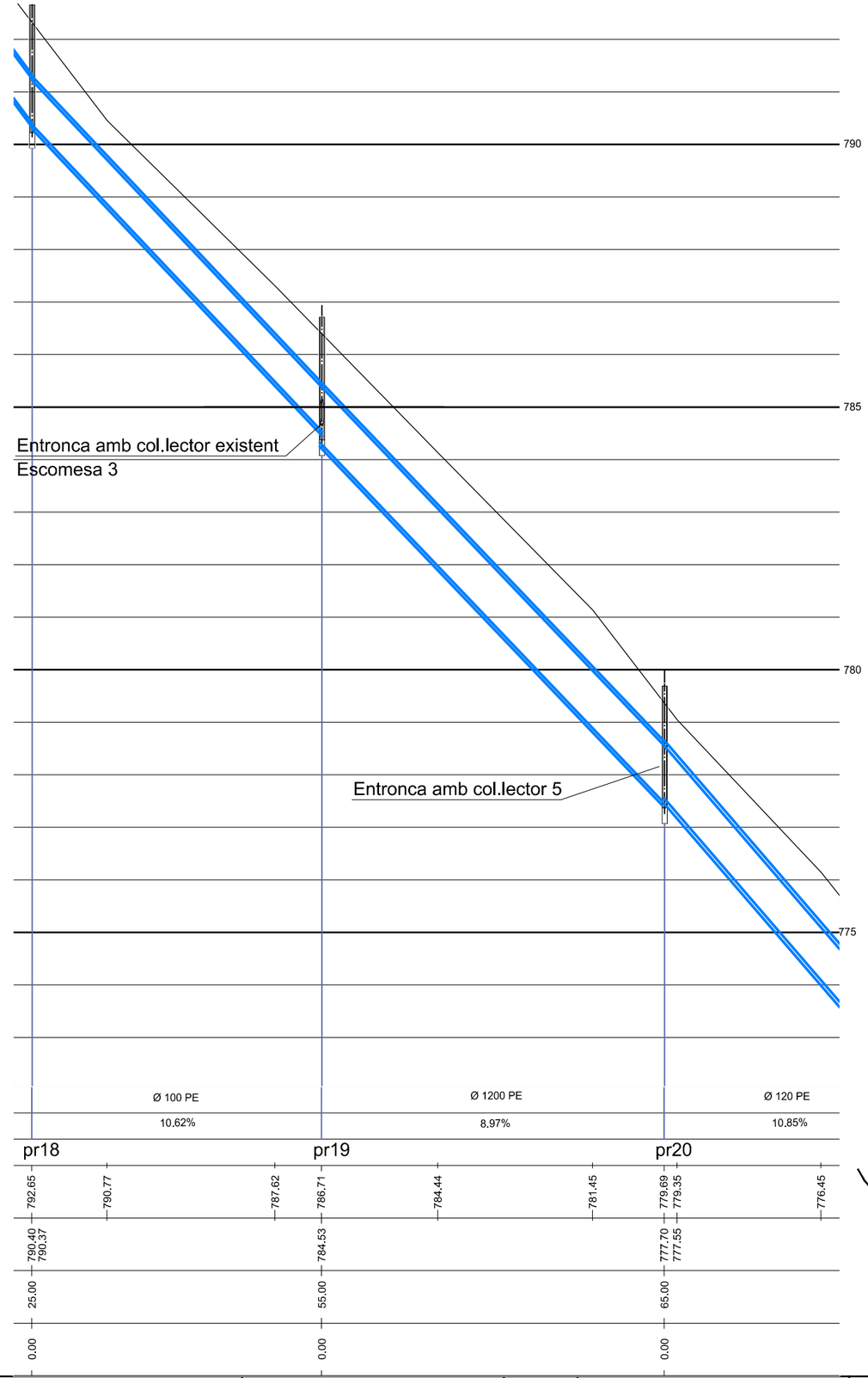
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

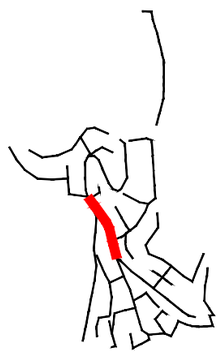
PLÀNOL NÚM.
8

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

FULL...2...DE..32.







Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

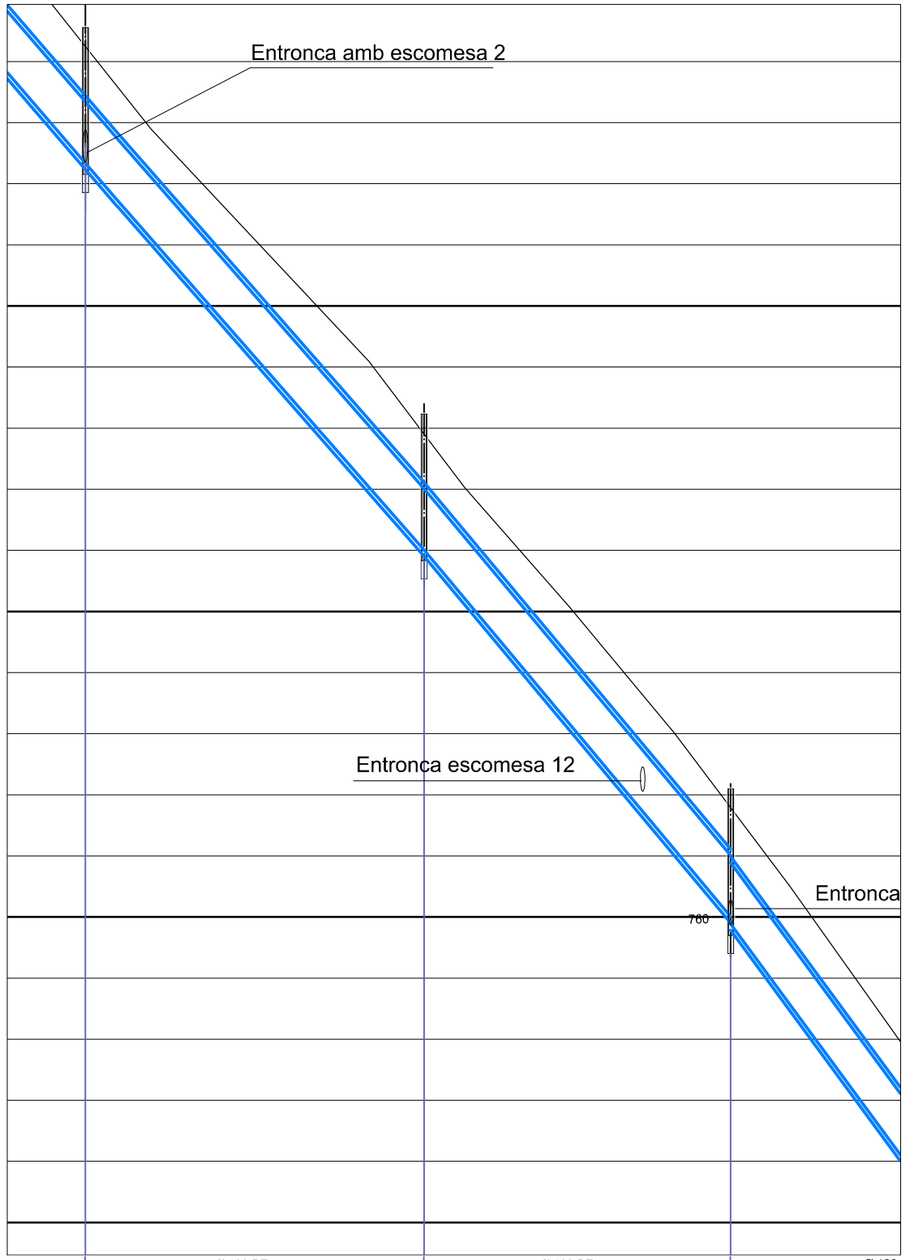
TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

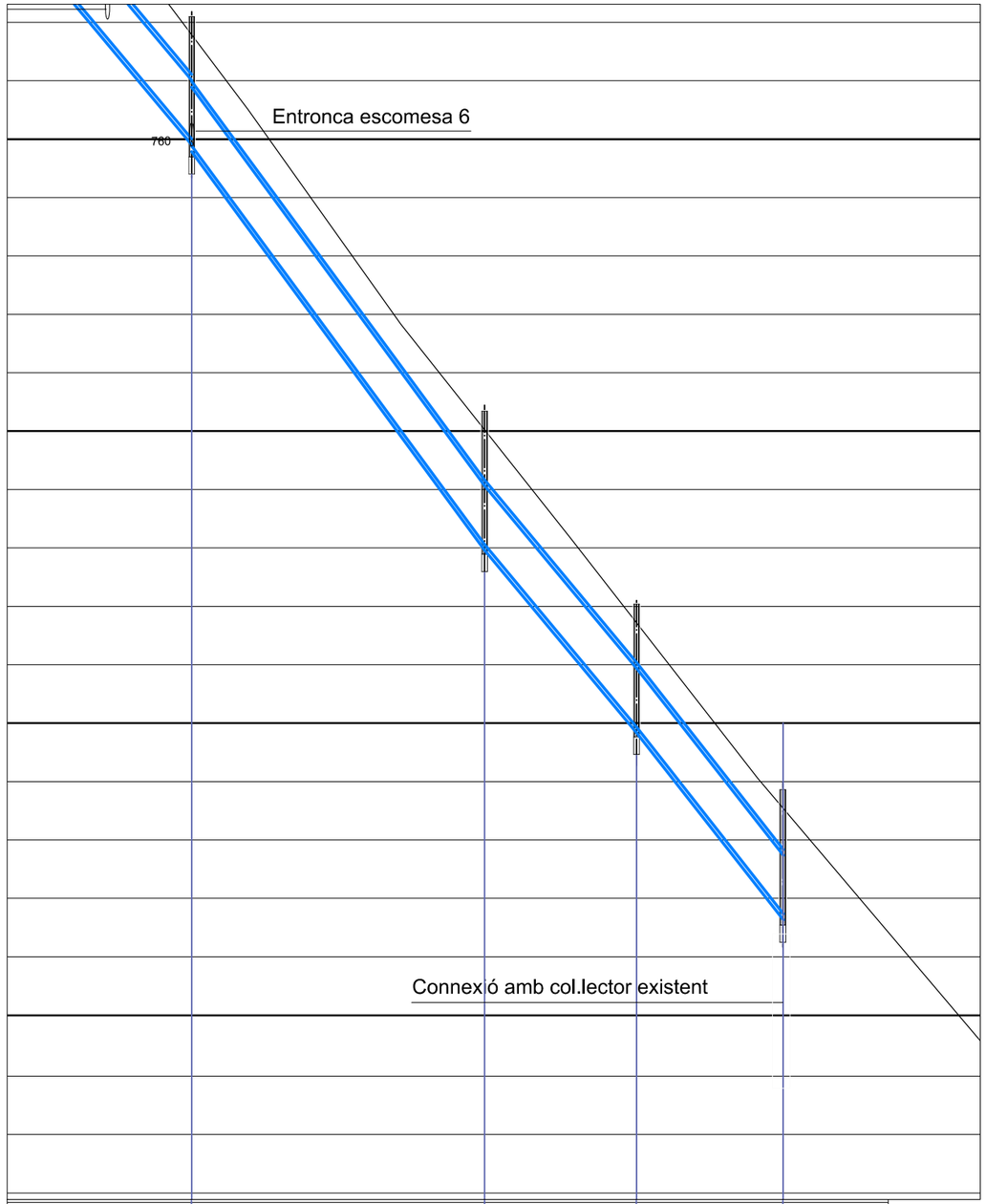
ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 1

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
PLÀNOL NÚM. 8
NOM FITXER: 08 LONG.DWG
FULL 3 DE 32





Diàmetre tub	Ø 120 PE	Ø 120 PE	Ø 120 PE	Ø 120
Pendent tub	10.85%	11.53%	12.2%	13.64
Nº de Pou	pr21	pr22	pr23	
Cotes terreny actual	776.45 / 774.56 / 773.20	769.40 / 768.23 / 767.34	765.39 / 763.31 / 762.11	760.82
Cotes tub Rasant aigua	772.34	766.00	759.90 / 759.88	
Distàncies parcials	48.00	55.00	50.00	
Distàncies a l'origen	0.00	0.00	0.00	

Ø 120 PE	Ø 120 PE	Ø 120 PE	Ø 120 PE	
12.2%	13.64%	12.04%	12.76%	
pr23	pr24	pr25	pr26	
765.39 / 763.31 / 762.11 / 760.82	757.16 / 755.34	753.45 / 752.04	749.38 / 748.86	
759.90 / 759.88	753.06	749.93	746.74	
50.00	50.00	26.00	25.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

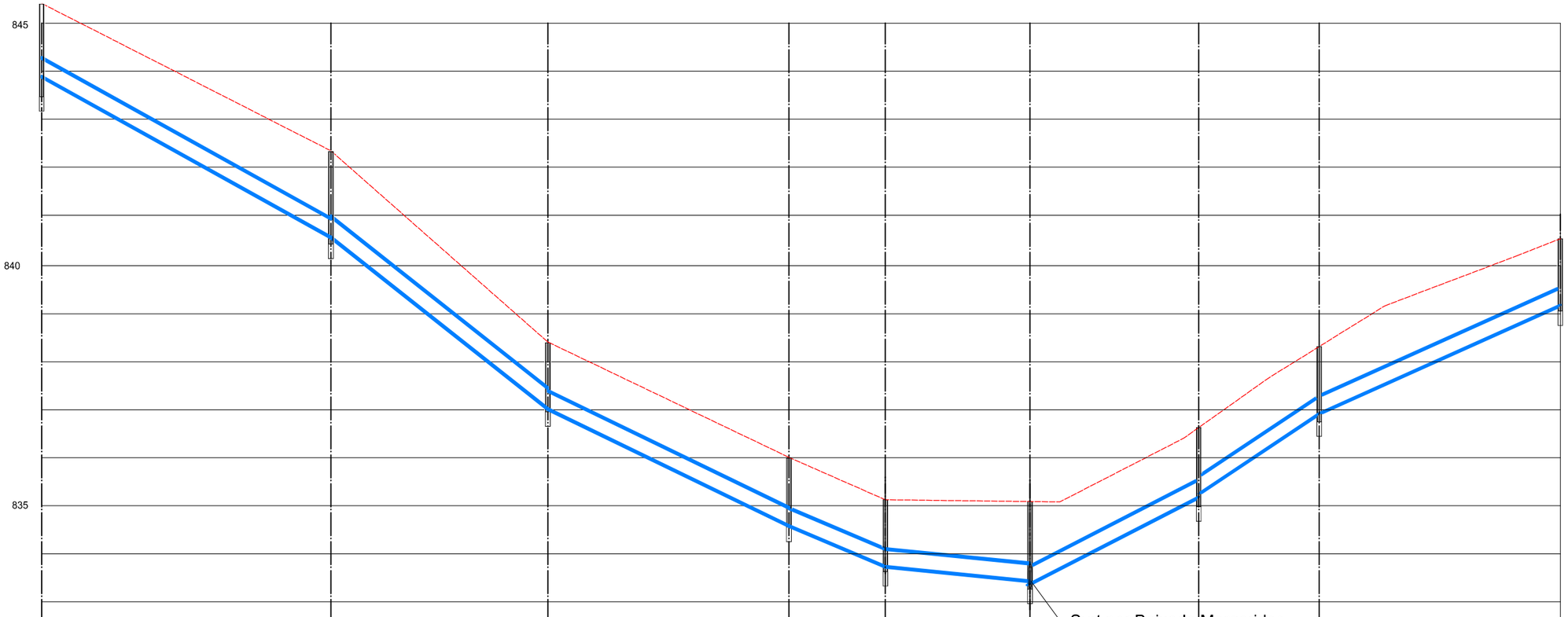
DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 1

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM. 8
FULL...4...DE...32.

Col.lector 2



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub	5.51%	7.91%	4.48%	4.25%	1.13%	5.17%	6.68%	4.52%
Nº de Pou	pr162	pr99	pr33	pr27	pr28	pr29	pr30	pr31	pr32
Cotes terreny actual	845.41	842.34	838.41	836.00	835.12	835.09 / 835.12	836.45 / 836.63	838.33	839.20	840.25	840.56
Cotes tub Rasant aigua	843.86	840.60	837.03	834.59	833.74	833.44 / 833.38	835.19 / 835.25	836.92	839.18
Distàncies parcials	0.00	60.00	45.00	50.00	20.00	30.00	35.00	25.00	50.00
Distàncies a l'origen	0.00	60.00	105.00	155.00	175.00	205.00	240.00	265.00	315.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

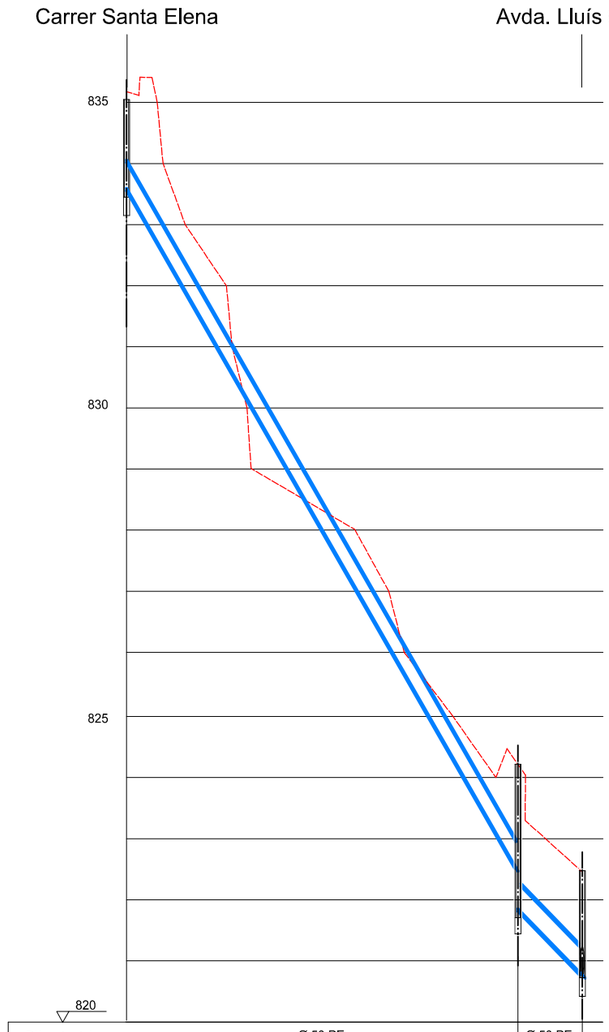
DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 2

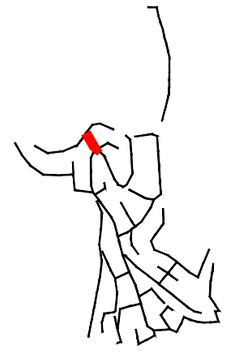
NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM. 8
FULL...5...DE...32.

Baixada de les Margarides



Diàmetre tub	Ø 50 PE		Ø 50 PE
Pendent tub	17.43%		10.38%
Nº de Pou	pr29	pr99	pr11 (col.lector 1)
Cotes terreny actual	835.14 / 835.08 / 835.37 / 834.00 / 833.00 / 832.00 / 831.00 / 830.00 / 829.00 / 828.00 / 827.00 / 826.00 / 825.00 / 824.00	824.46	823.26 / 822.46
Cotes tub Rasant aigua	833.38	822.48 / 821.85	820.76
Distàncies parcials	0.00	63.78	10.50
Distàncies a l'origen	0.00	63.78	74.28



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

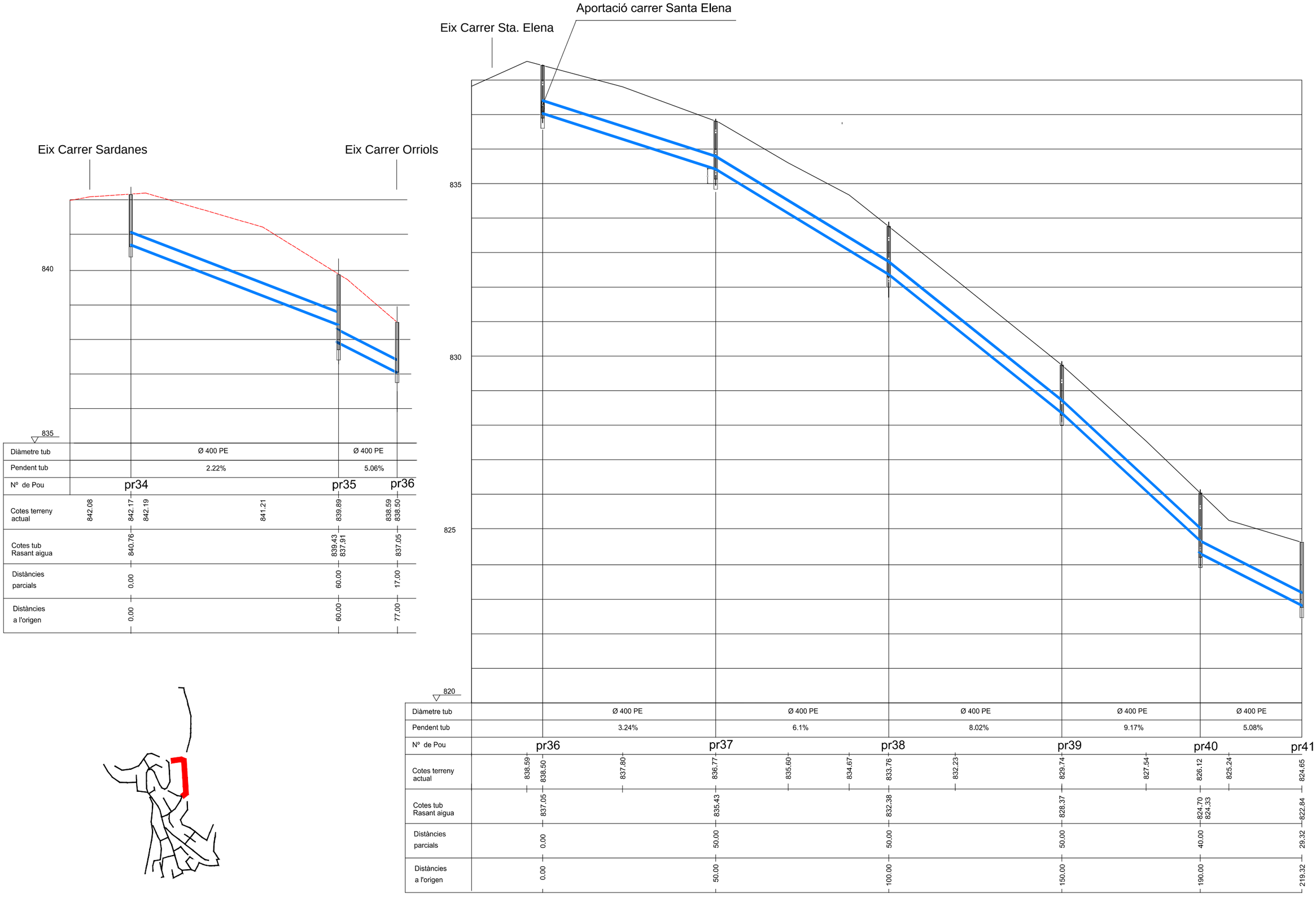
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 2

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM.
8

FULL...6...DE...32.



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

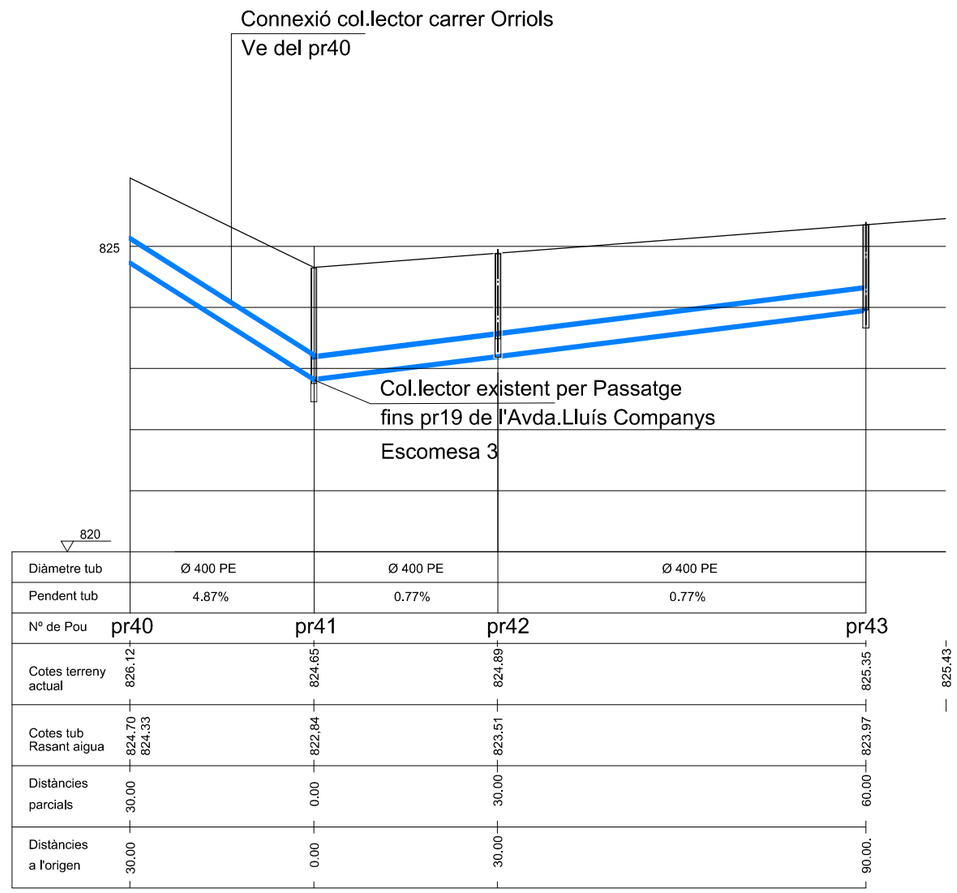
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 3

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

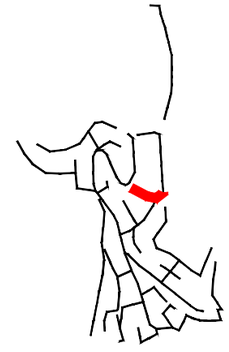
PLÀNOL NÚM.
8

FULL...7...DE..32.



Diàmetre tub	Ø 400 PE	Ø 400 PE	Ø 400 PE	
Pendent tub	4.87%	0.77%	0.77%	
Nº de Pou	pr40	pr41	pr42	pr43
Cotes terreny actual	826.12	824.65	824.89	825.35
Cotes tub Rasant aigua	824.70 / 824.33	822.84	823.51	823.97
Distàncies parcials	30.00	0.00	30.00	60.00
Distàncies a l'origen	30.00	0.00	30.00	90.00

825.43



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

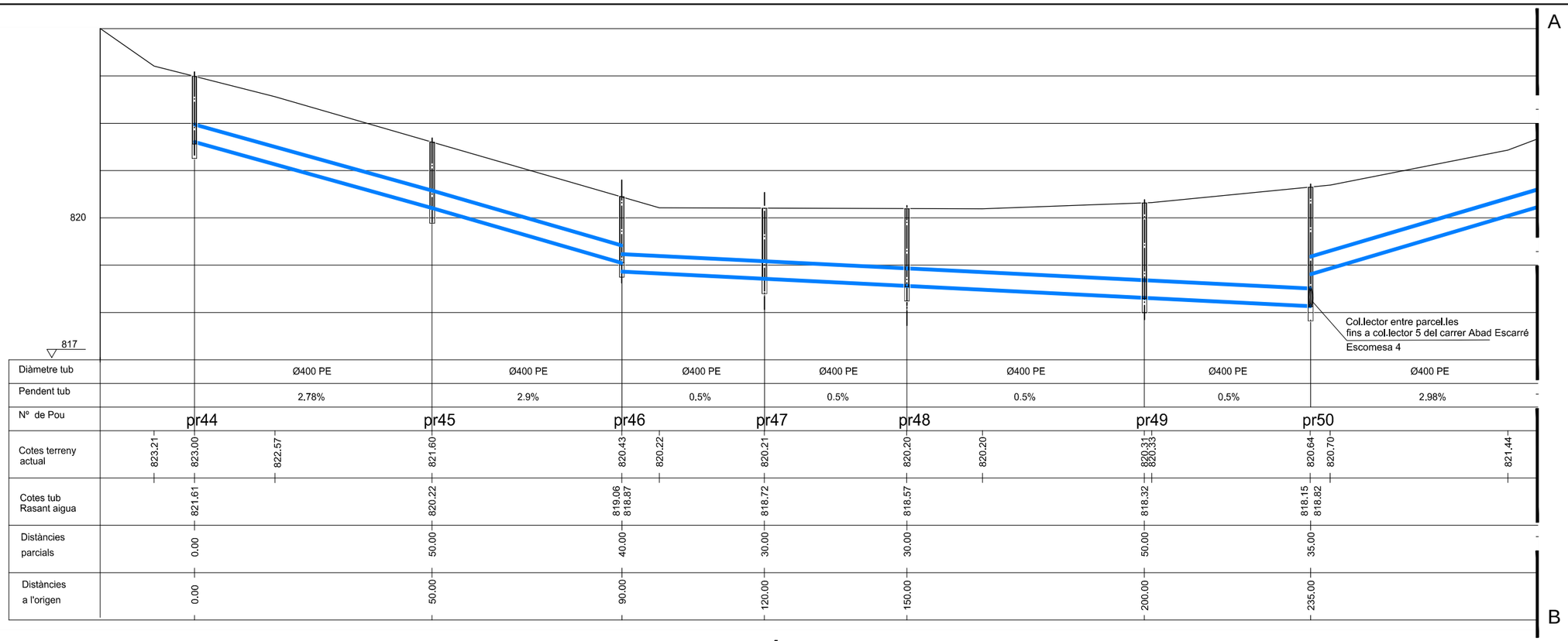
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 3

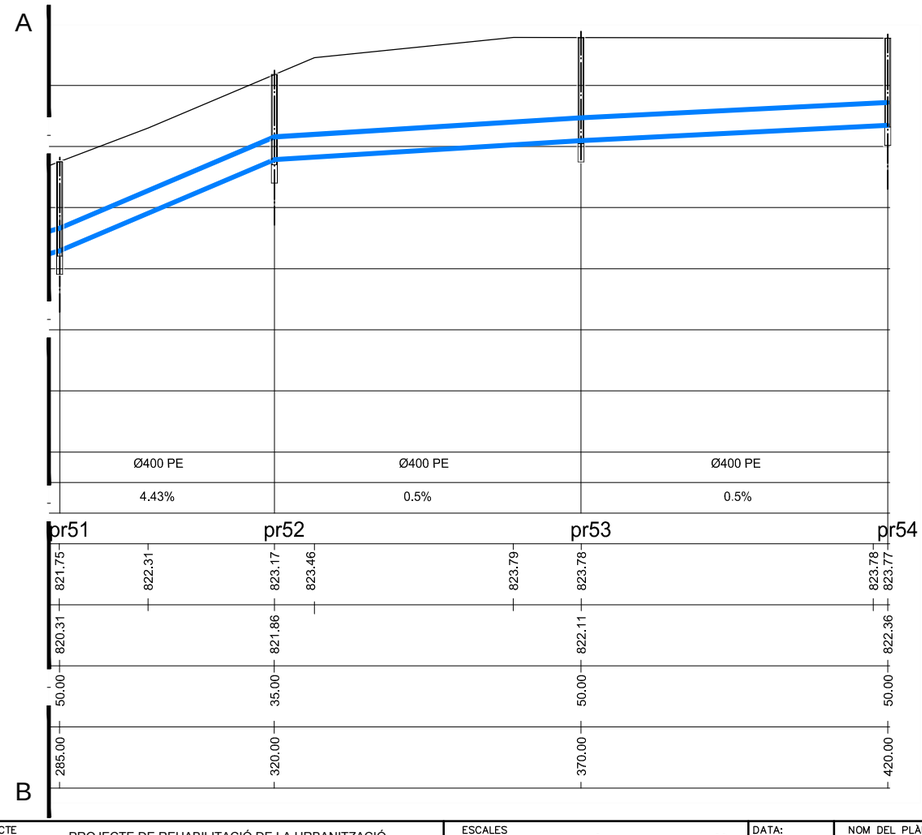
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

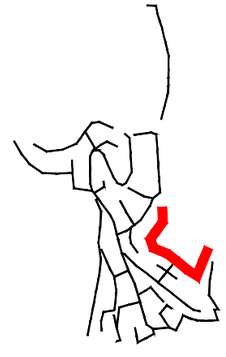
PLÀNOL NÚM.
8

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

FULL...8...DE..32







Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

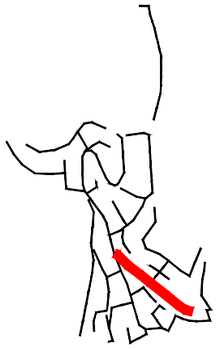
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COLLECTOR 4

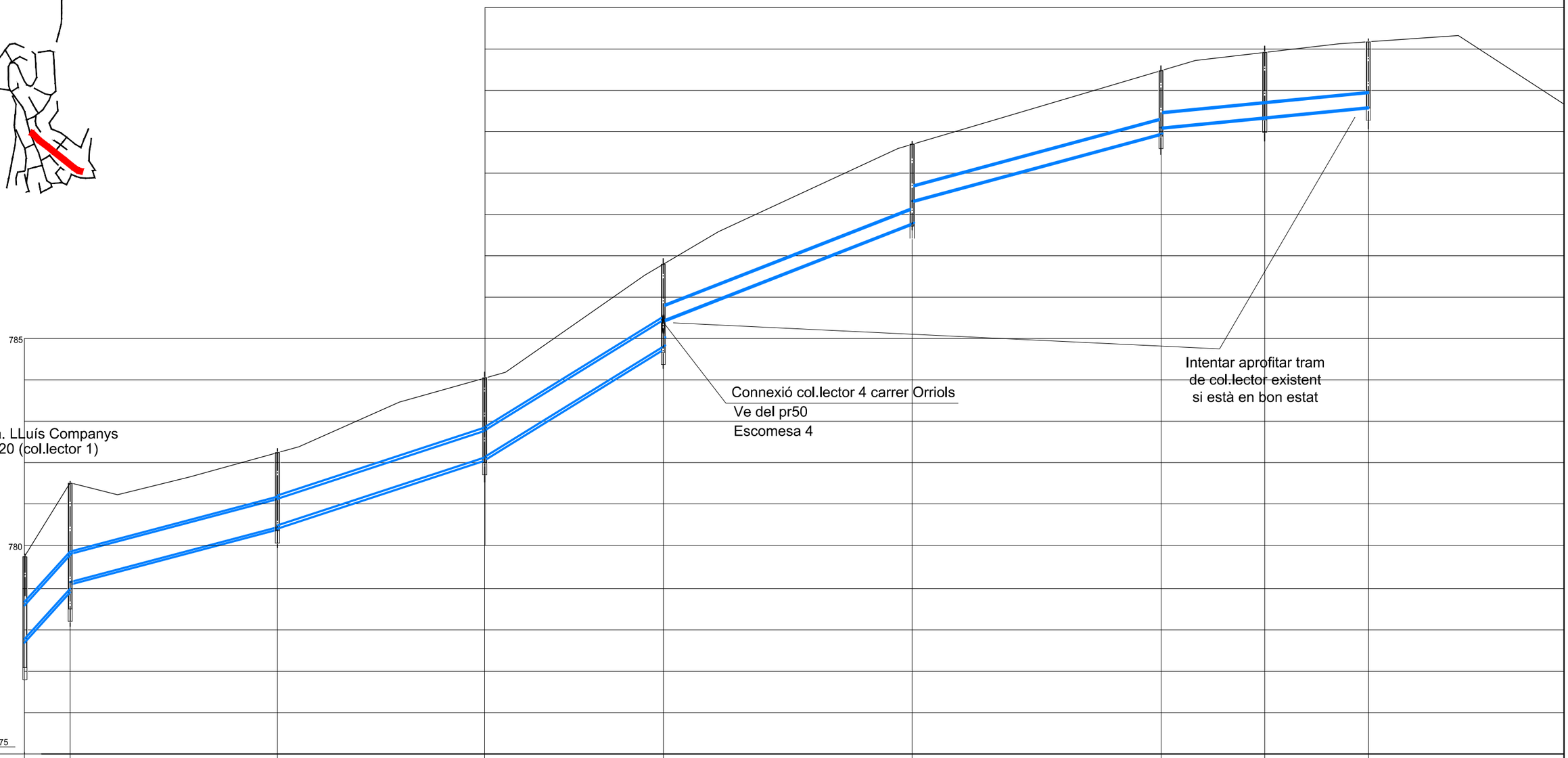
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM.
8

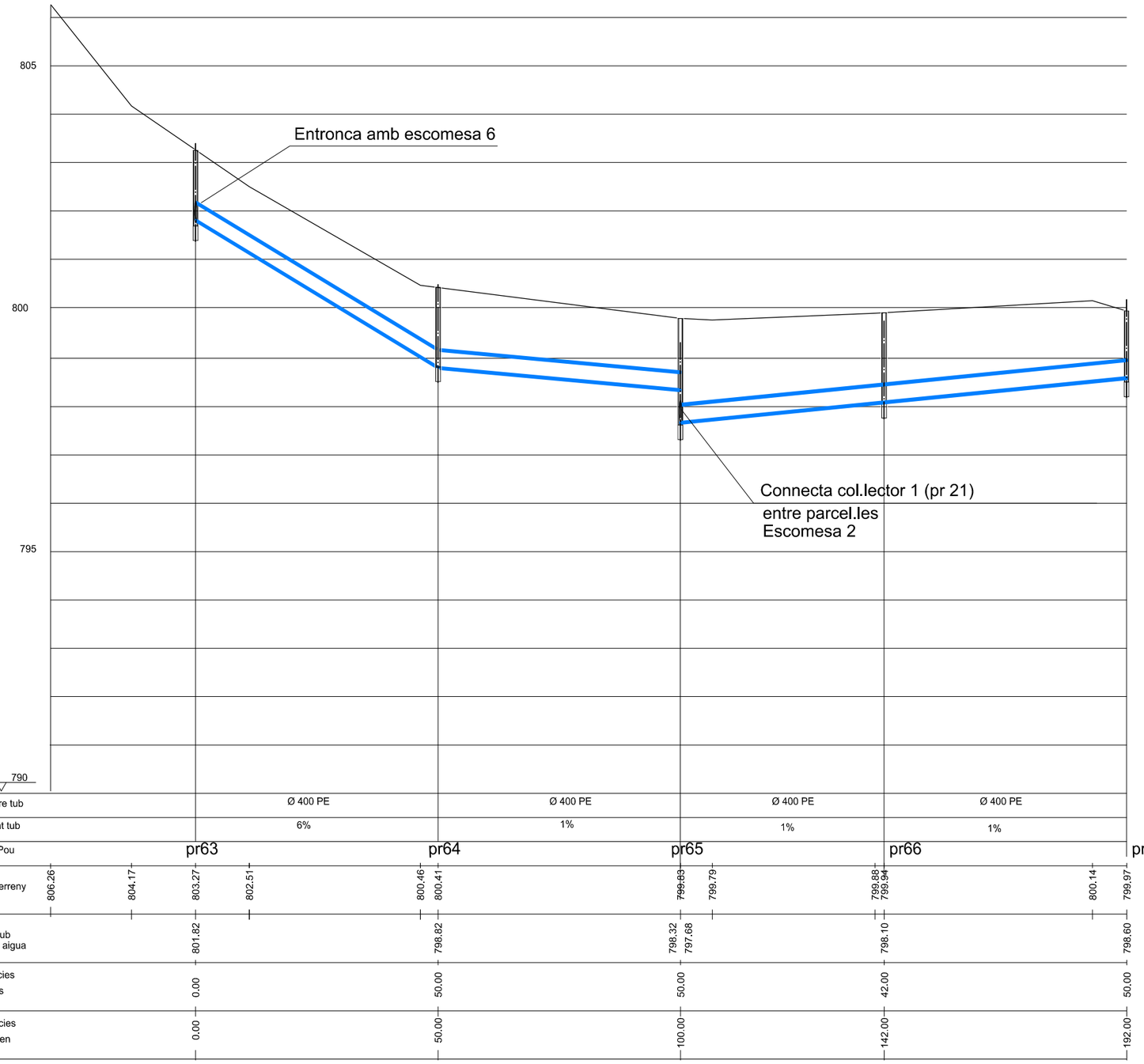
FULL...9...DE...32




785
780
775
Avda. LLuís Companys
Pou 20 (col.lector 1)
Connexió col.lector 4 carrer Orriols
Ve del pr50
Escomesa 4
Intentar aprofitar tram
de col.lector existent
si està en bon estat

| | | |

NOTA:
Intentar aprofitar tram de col.lector existent si està en bon estat



Diàmetre tub		Ø 400 PE	Ø 400 PE	Ø 400 PE	Ø 400 PE
Pendent tub		6%	1%	1%	1%
Nº de Pou		pr63	pr64	pr65	pr66 pr67
Cotes terreny actual	806.26 804.17	803.27 802.51	800.46 800.41	799.83 799.79	799.88 799.94 800.14 799.97
Cotes tub Rasant aigua		801.82	798.82	798.32 797.68	798.10 798.60
Distàncies parcials		0.00	50.00	50.00	42.00 50.00
Distàncies a l'origen		0.00	50.00	100.00	142.00 192.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

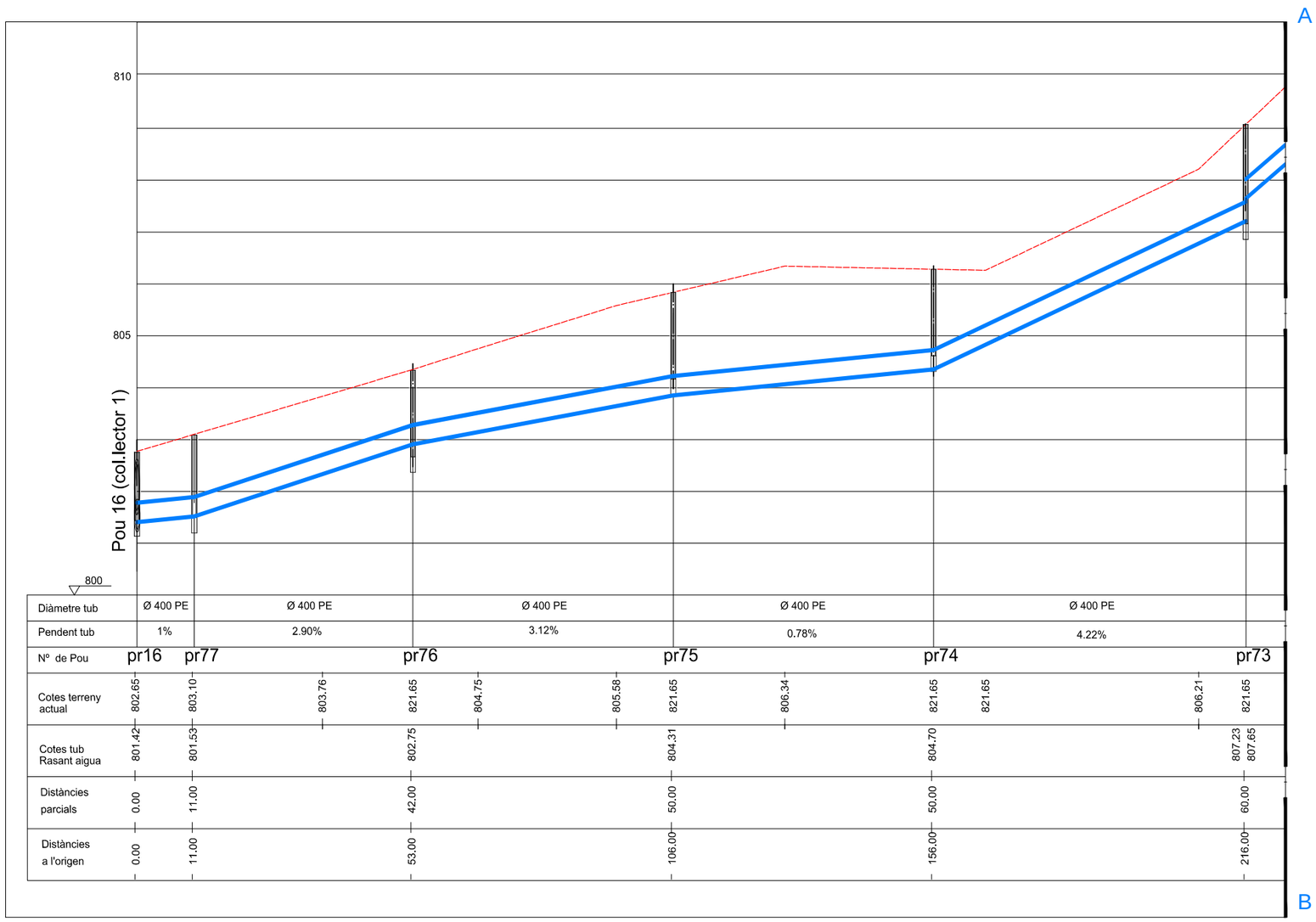
ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

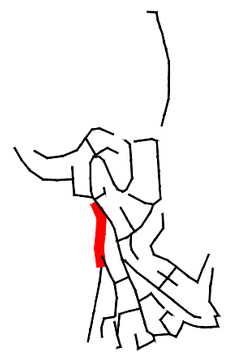
DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 6

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 08 LONG.DWG

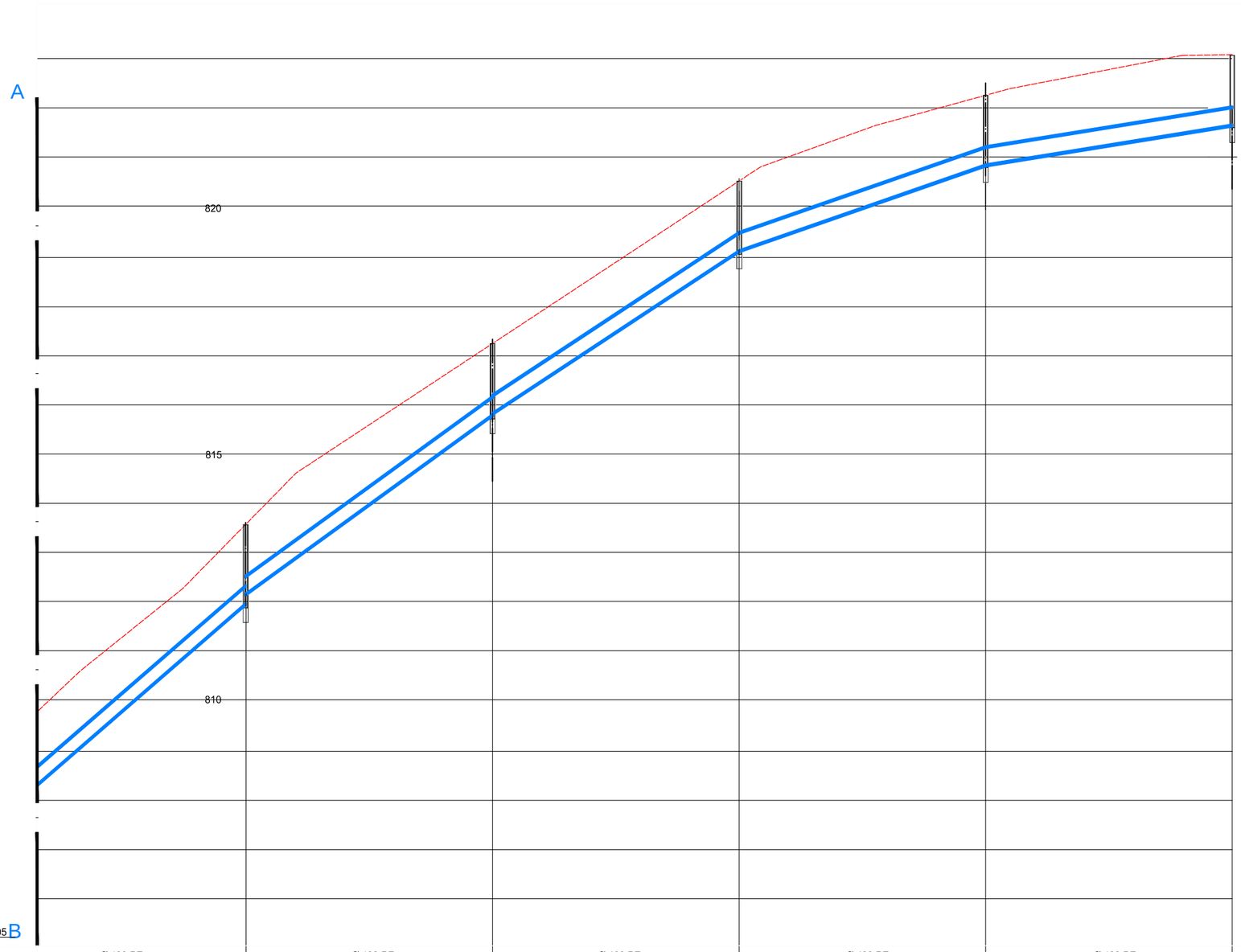
PLÀNOL NÚM. 8
FULL...11...DE...32.



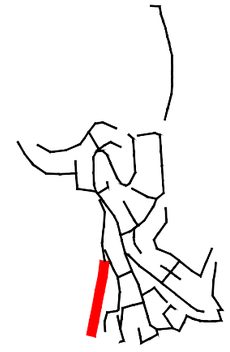


Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: H: 1/1000, V: 1/100, ORIGINALS; 0 20 / 0 2 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: CLAVEQUERAM, PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 7	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 08 LONG.DWG	PLÀNOL NÚM. 8; FULL...12...DE...32

NOTA:
Intentar aprofitar tram de col.lector existent si està en bon estat



Diàmetre tub	Ø 400 PE	Ø 400 PE	Ø 400 PE	Ø 400 PE	Ø 400 PE
Pendent tub	8.60%	7.30%	6.64%	3.38%	1.62%
Nº de Pou	pr72	pr71	pr70	pr69	pr68
Cotes terreny actual	810.64 / 812.31 / 821.65 / 814.66	821.65	821.65 / 820.89 / 821.71	821.65 / 822.46	823.14 / 823.07
Cotes tub Rasant aigua	811.95 / 812.15	815.80 / 815.83	819.15	820.84	821.65
Distàncies parcials	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Distàncies a l'origen	266.00	316.00	366.00	416.00	466.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 7

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

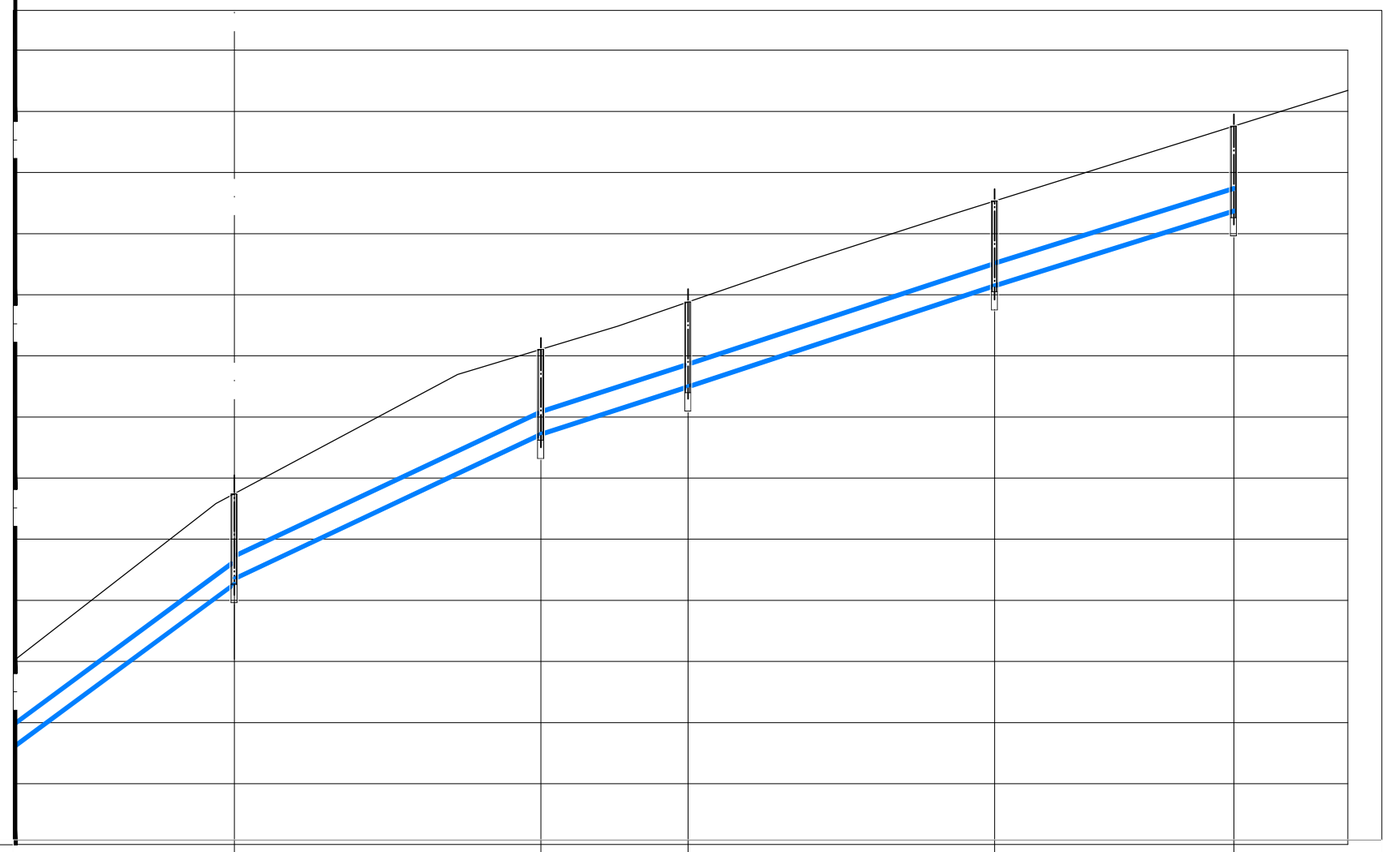
NOM FITXER:
08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM.
8

FULL...13...DE...32.

TRAM INCLÓS EN FASE 2 ⟵ ⟶ TRAM INCLÓS EN FASE 1

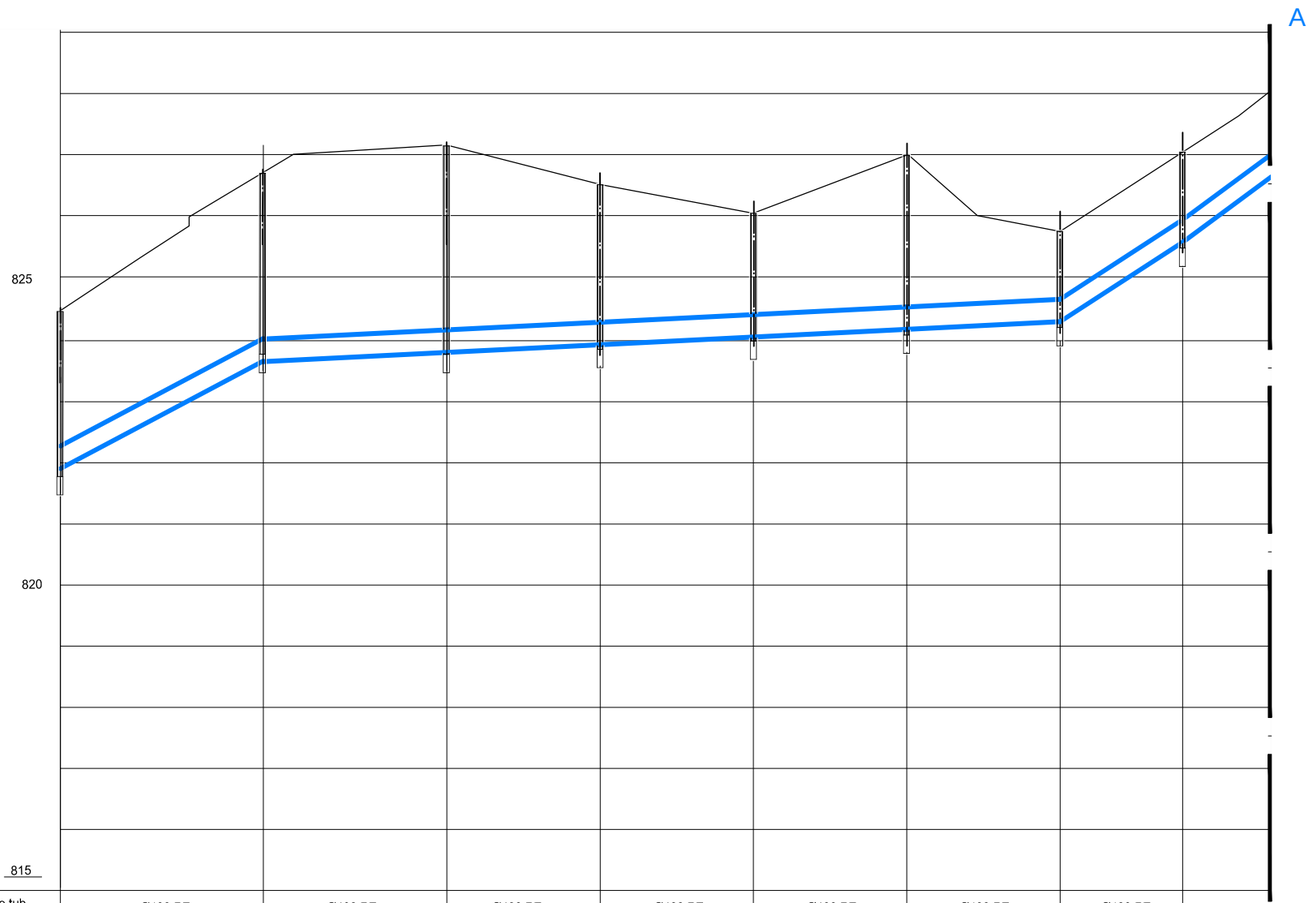
A



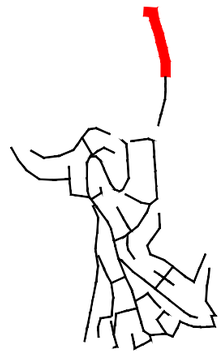
B

| | | |

TRAM INCLÓS EN FASE 2



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	5.29%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	6.3%	
Nº de Pou	Pou Existent pr90	pr89	pr88	pr87	pr86	pr85	pr84	pr83
Cotes terreny actual	823.32	825.30	827.00	826.50	826.00	827.00	825.74	827.04	827.63
Cotes tub Rasant aigua	821.93	823.57	823.69	823.94	824.07	824.19	824.32	825.58	
Distàncies parcials	0.00	33.00	30.00	25.00	25.00	25.00	25.00	20.00	
Distàncies a l'origen	0.00	33.00	63.00	88.00	113.00	138.00	163.00	183.00	



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS

0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

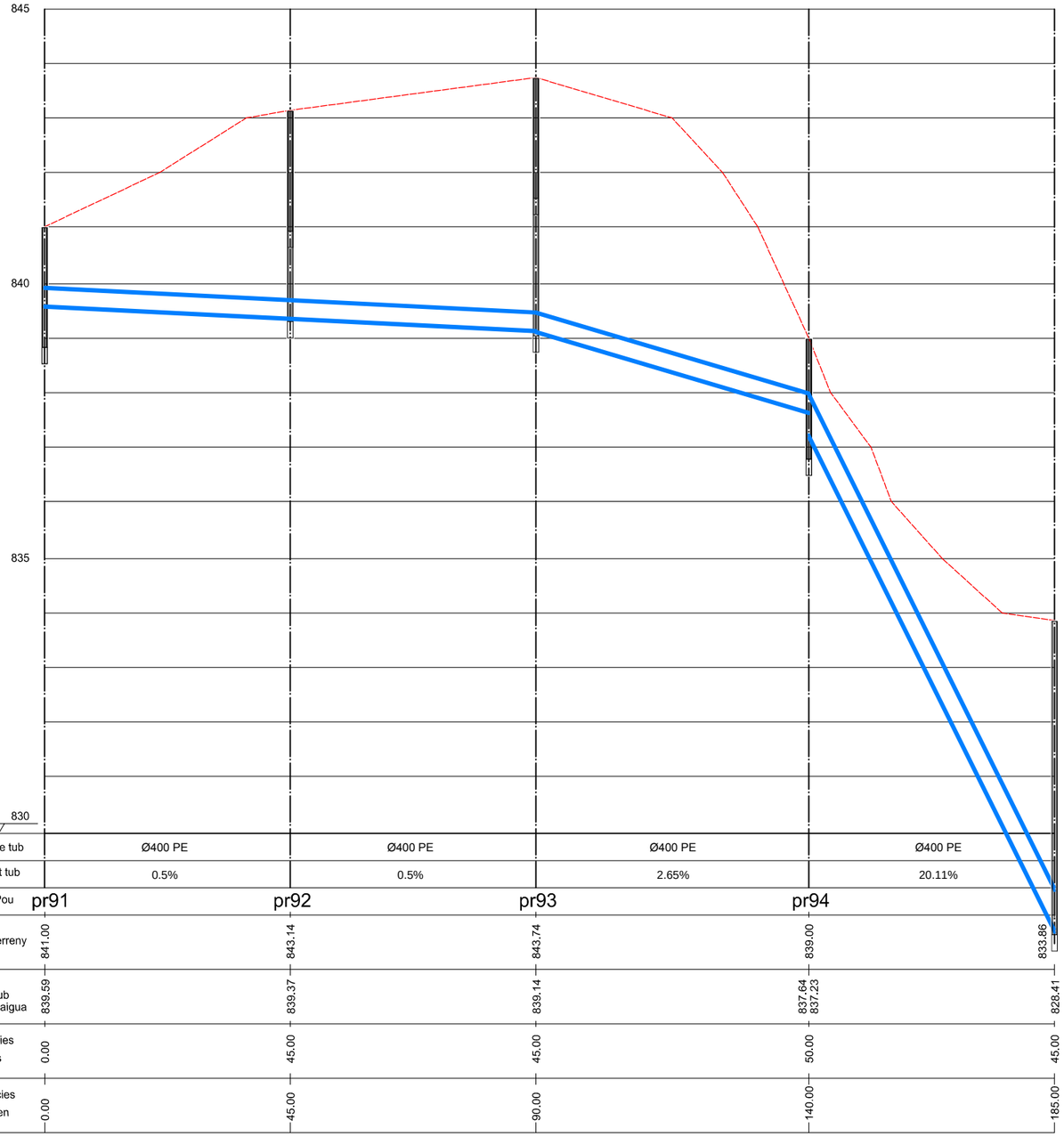
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEQUERAM
PERFIL LONGITUDINAL COL.LECTOR 8

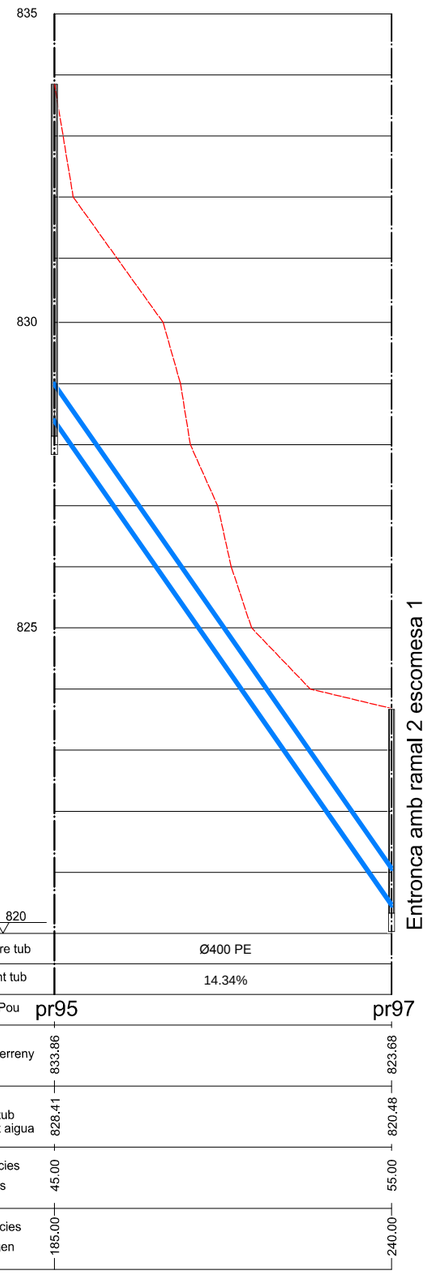
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

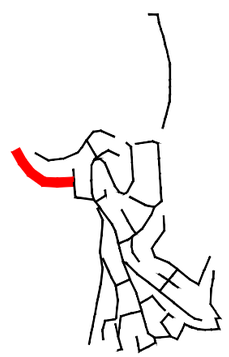
PLÀNOL NÚM.
8

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

FULL...15...DE...32







Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

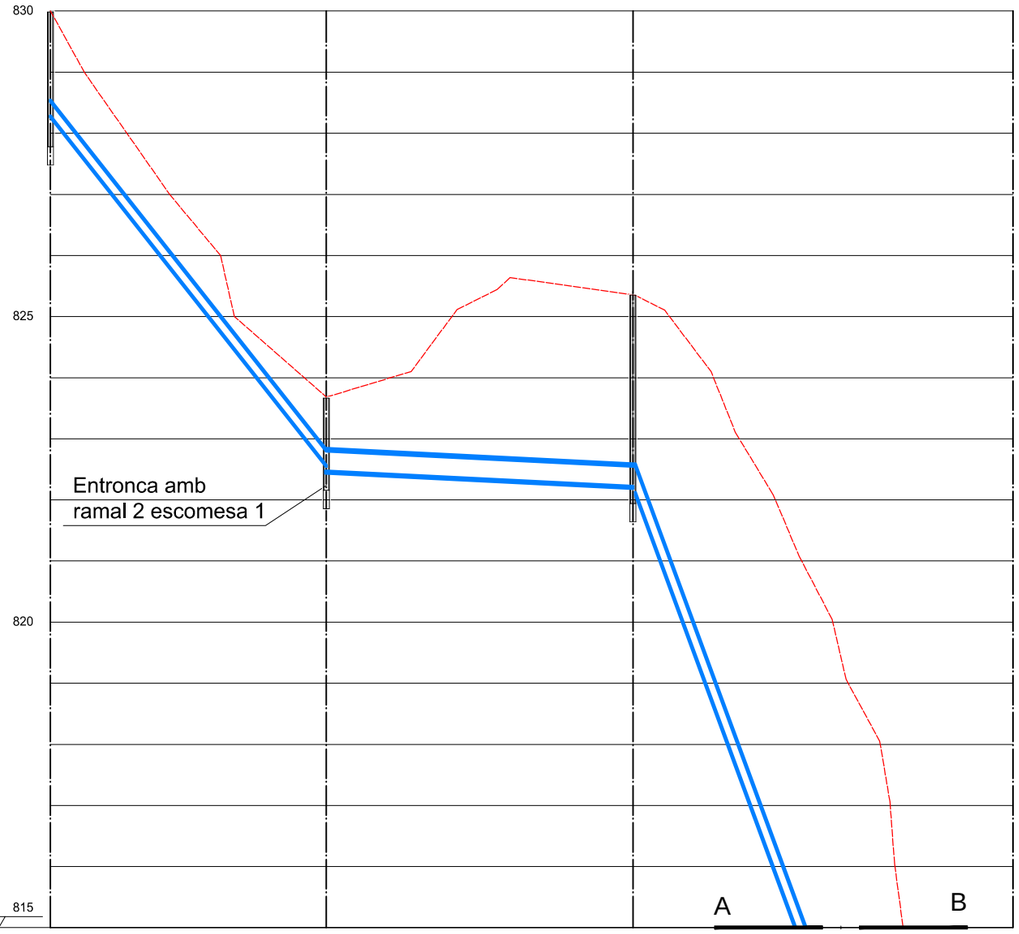
TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRAFIQUES

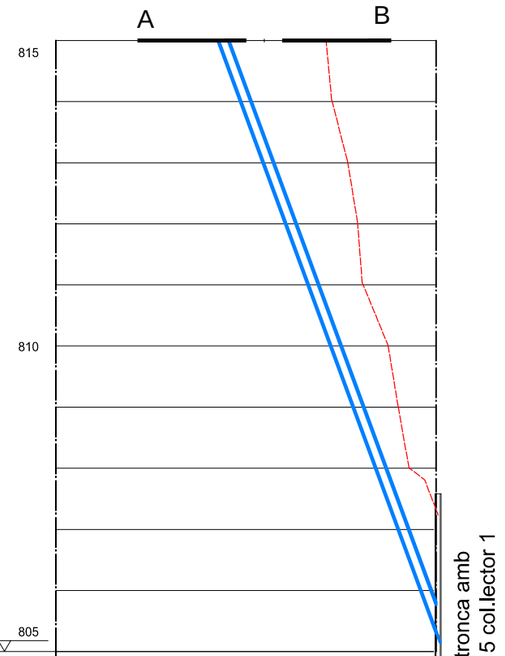
DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 1 RAMAL 1

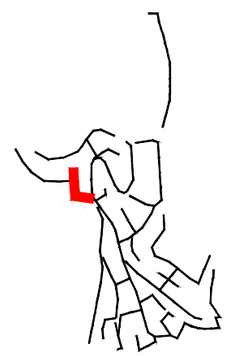
NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 08 LONG.DWG
PLÀNOL NÚM. 8
FULL...16...DE...32



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub	12.63%	0.5%	27.11%
Nº de Pou	pr96	pr97	pr98
Cotes terreny actual	830.00	823.68	825.26
Cotes tub Rasant aigua	0	822.56 822.48	822.22 822.05
Distàncies parcials	0.00	45.00	50.00
Distàncies a l'origen	0.00	45.00	95.00



Diàmetre tub	Ø 400 PE	
Pendent tub	27.11%	
Nº de Pou		pr15
Cotes terreny actual		807.23
Cotes tub Rasant aigua		805.66
Distàncies parcials		62.00
Distàncies a l'origen		157.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

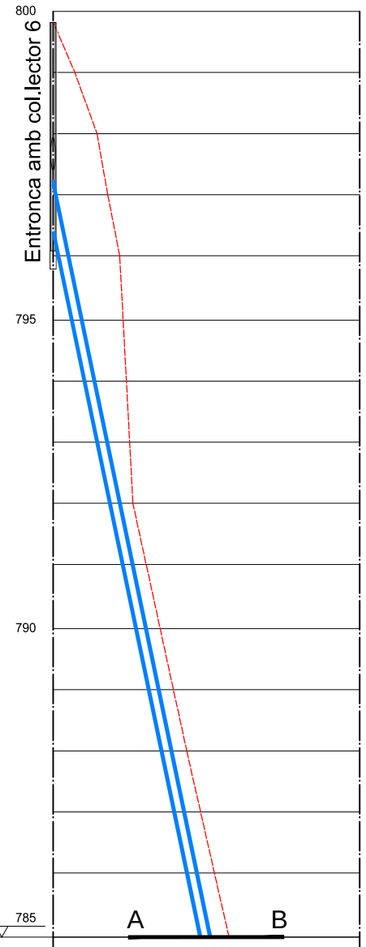
ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

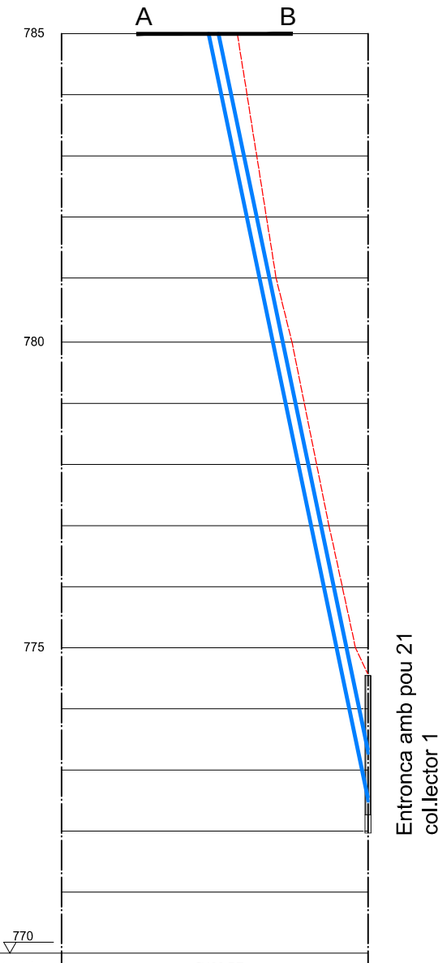
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 1 RAMAL 2

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
08 LONG.DWG

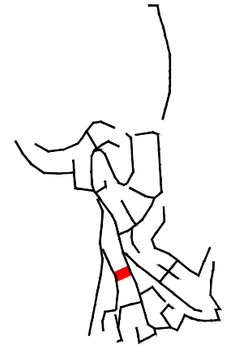
PLÀNOL NÚM.
8
FULL...17...DE...32.



Diàmetre tub	Ø400 PE
Pendent tub	55.98%
Nº de Pou	pr65
Cotes terreny actual	799.83
Cotes tub Rasant aigua	796.45
Distàncies parcials	50.00
Distàncies a l'origen	100.00



Diàmetre tub	Ø400 PE
Pendent tub	55.98%
Nº de Pou	pr21
Cotes terreny actual	774.56
Cotes tub Rasant aigua	772.55
Distàncies parcials	48.00
Distàncies a l'origen	0.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

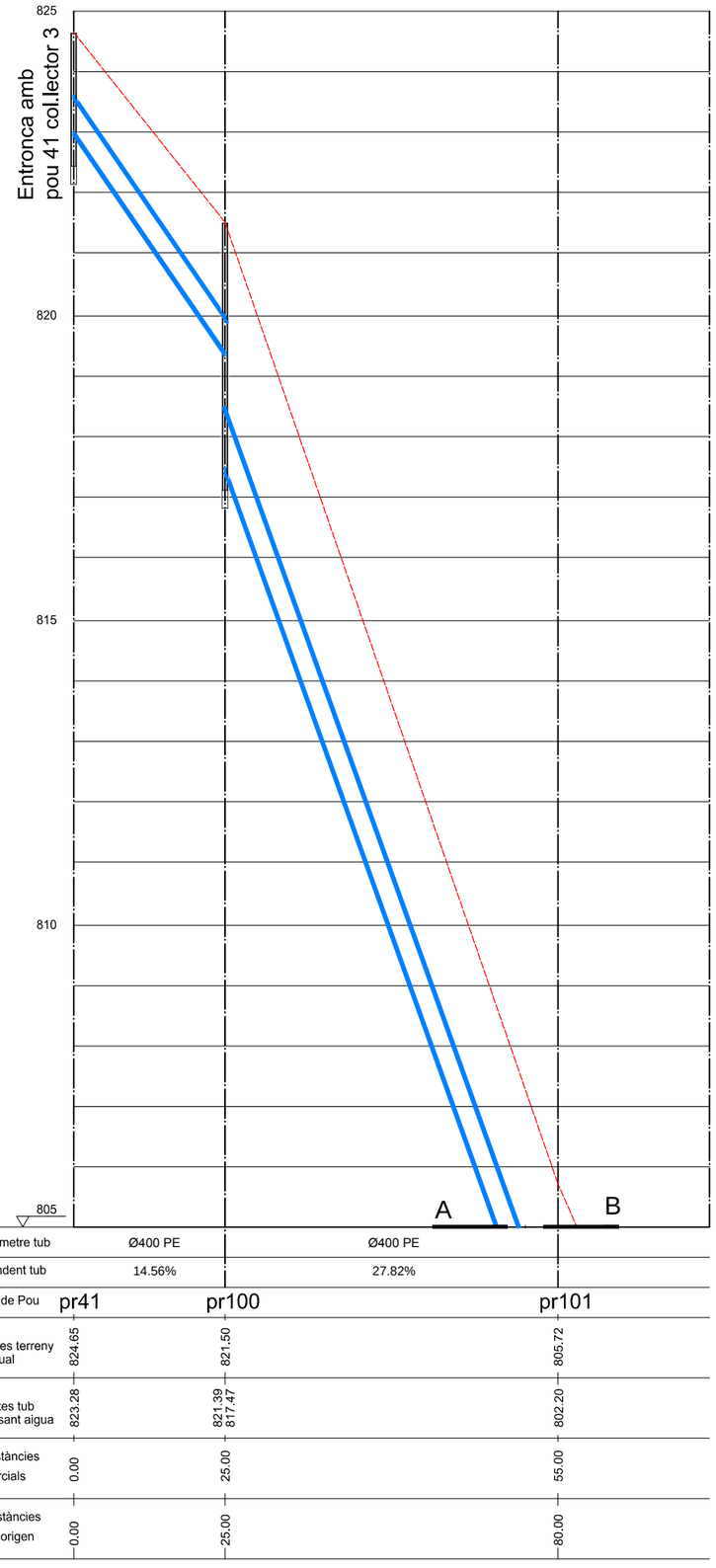
ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

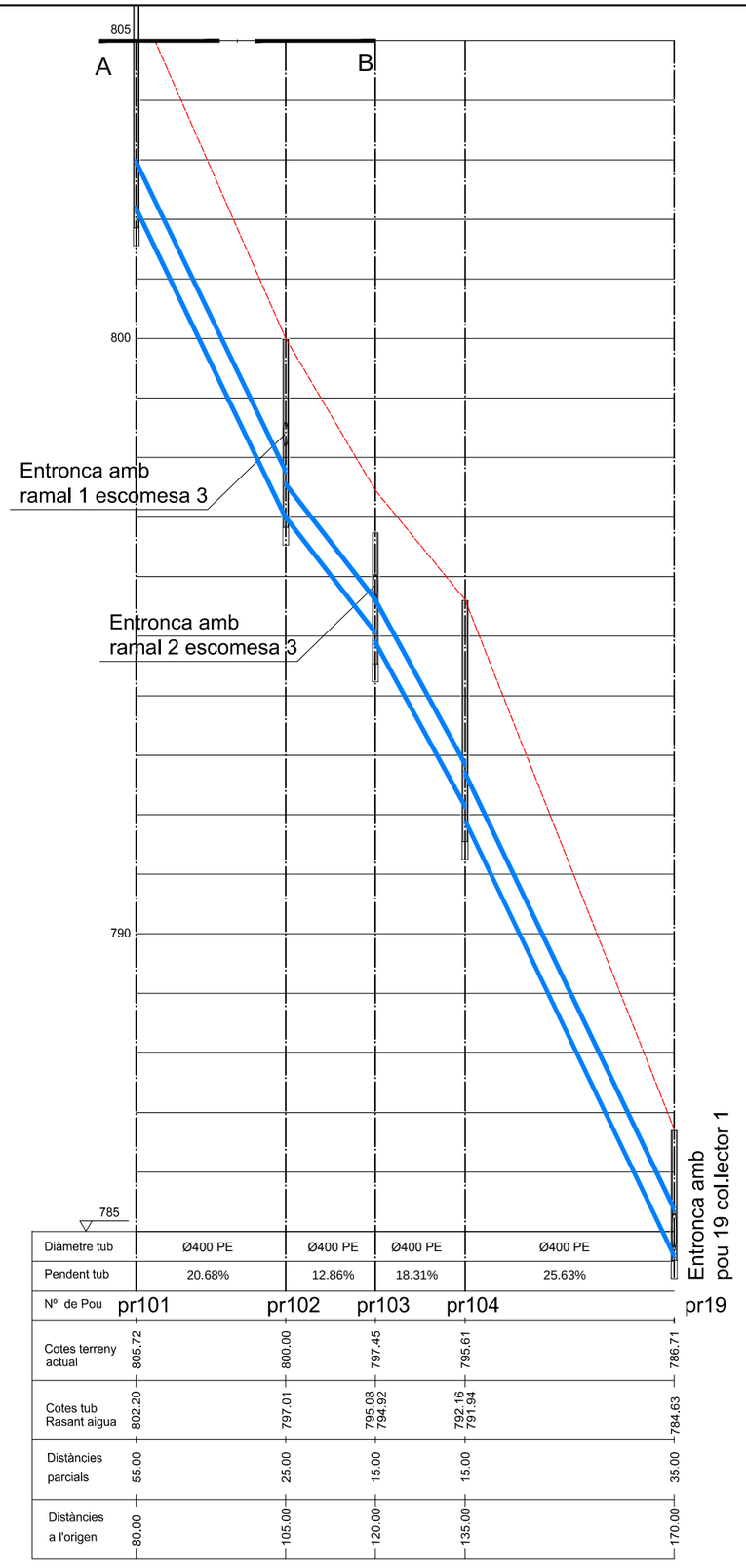
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 2

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 08 LONG.DWG

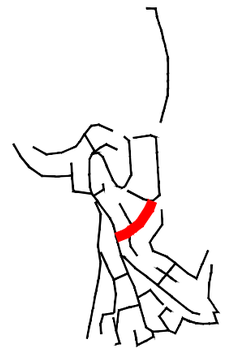
PLÀNOL NÚM. 8
FULL...18...DE...32



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	14.56%	27.82%	
Nº de Pou	pr41	pr100	pr101
Cotes terreny actual	824.65	821.50	805.72
Cotes tub Rasant aigua	823.28	821.39 817.47	802.20
Distàncies parcials	0.00	25.00	55.00
Distàncies a l'origen	0.00	25.00	80.00



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	20.68%	12.86%	18.31%	25.63%	
Nº de Pou	pr101	pr102	pr103	pr104	pr19
Cotes terreny actual	805.72	800.00	797.45	795.61	786.71
Cotes tub Rasant aigua	802.20	797.01	795.08 794.92	792.16 791.94	784.63
Distàncies parcials	55.00	25.00	15.00	15.00	35.00
Distàncies a l'origen	80.00	105.00	120.00	135.00	170.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

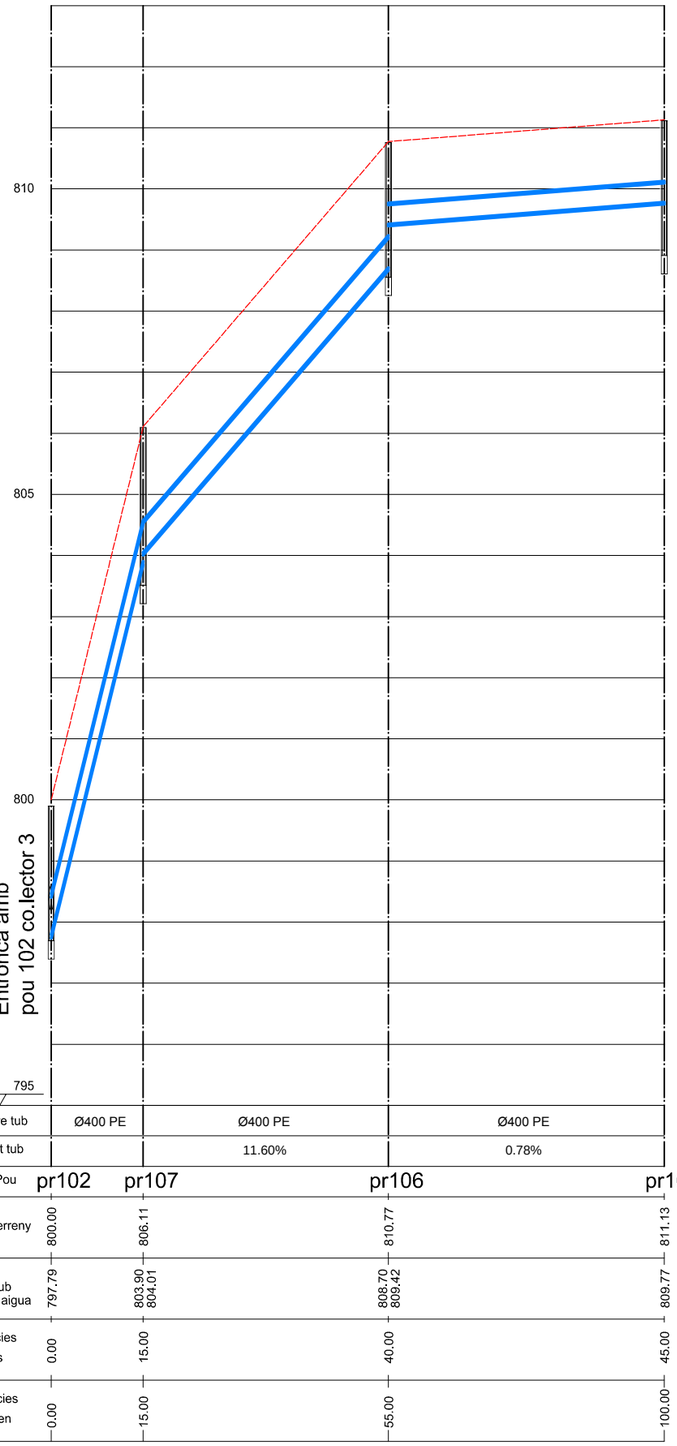
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 3

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

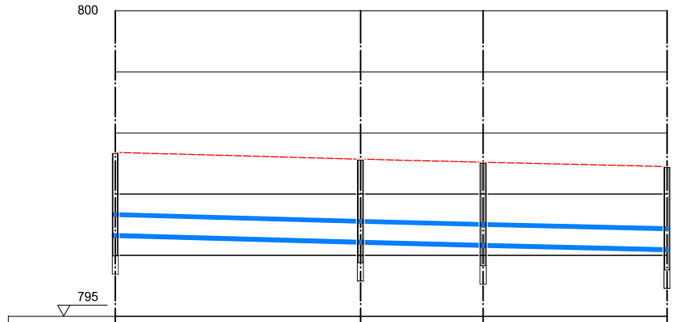
PLÀNOL NÚM.
8

FULL...19...DE...32.



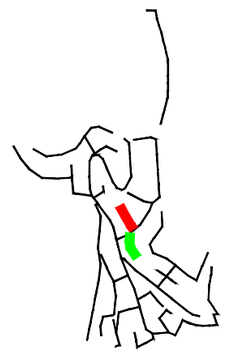
Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub		11.60%	0.78%
Nº de Pou	pr102	pr107	pr106	pr105
Cotes terreny actual	800.00	806.11	810.77	811.13
Cotes tub Rasant aigua	797.79	803.90 804.01	808.70 809.42	809.77
Distàncies parcials	0.00	15.00	40.00	45.00
Distàncies a l'origen	0.00	15.00	55.00	100.00

RAMAL 1

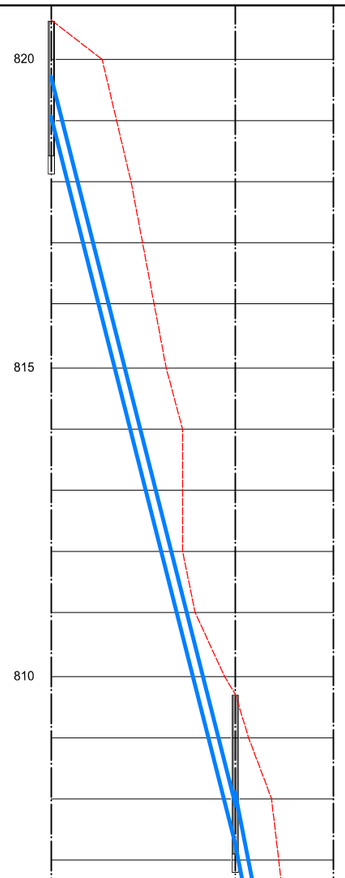


Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	0.25%	0.25%	0.25%	
Nº de Pou	pr108	pr109	pr110	pr103
Cotes terreny actual	797.68	797.57	797.52	797.45
Cotes tub Rasant aigua	796.33	796.22	796.17	796.10
Distàncies parcials	0.00	40.00	20.00	30.00
Distàncies a l'origen	0.00	40.00	60.00	90.00

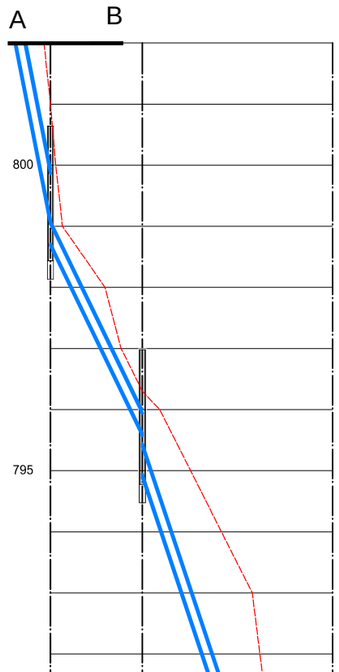
RAMAL 2



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: H: 1/1000, V: 1/100, ORIGINALS; 0 20 0 2 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: CLAVEGUERAM, PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 3 RAMAL 1 I 2	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 08 LONG.DWG	PLÀNOL NÚM. 8, FULL 20 DE 32

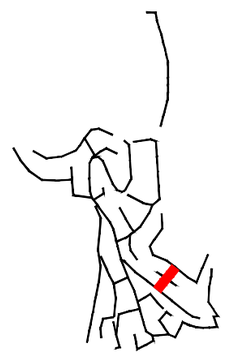


Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	39.47%	50.93%	
Nº de Pou	pr50	pr118	pr113
Cotes terreny actual	820.64	809.71	801.00
Cotes tub Rasant aigua	819.01	807.28	801.01 / 798.70
Distàncies parcials	0.00	30.00	46.00
Distàncies a l'origen	0.00	30.00	16.00



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	20.61%	29.98%	
Nº de Pou	pr113	pr112	pr59
Cotes terreny actual	801.00	796.30	786.79
Cotes tub Rasant aigua	801.01 / 798.70	794.93	785.60
Distàncies parcials	46.00	61.00	92.00
Distàncies a l'origen	16.00	15.00	31.00

Entronca amb pou 59 col.lector 5



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

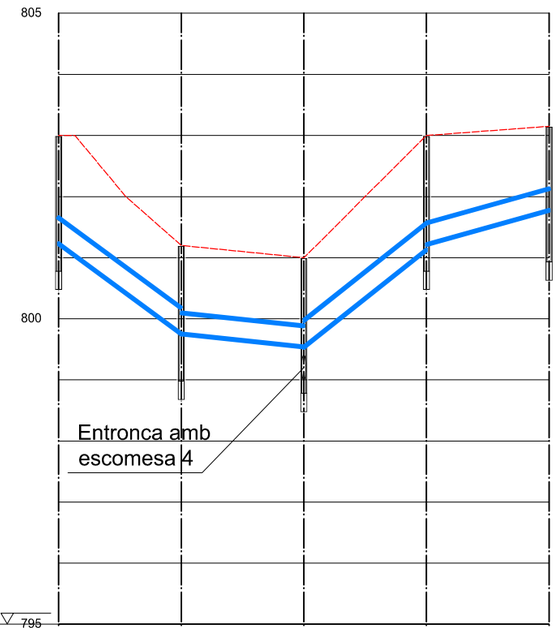
ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2022

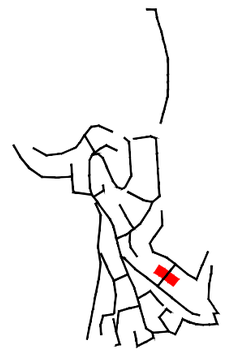
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 4

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM. 8
FULL...21...DE...32.



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	7.37%	1.05%	7.92%	2.79%	
Nº de Pou	pr115	pr114	pr113	pr117	pr116
Cotes terreny actual	803.00	801.20	801.00	803.00	803.15
Cotes tub Rasant aigua	801.24	799.76	799.55	801.22	801.78
Distàncies parcials	0.00	40.00	60.00	80.00	100.00
Distàncies a l'origen	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

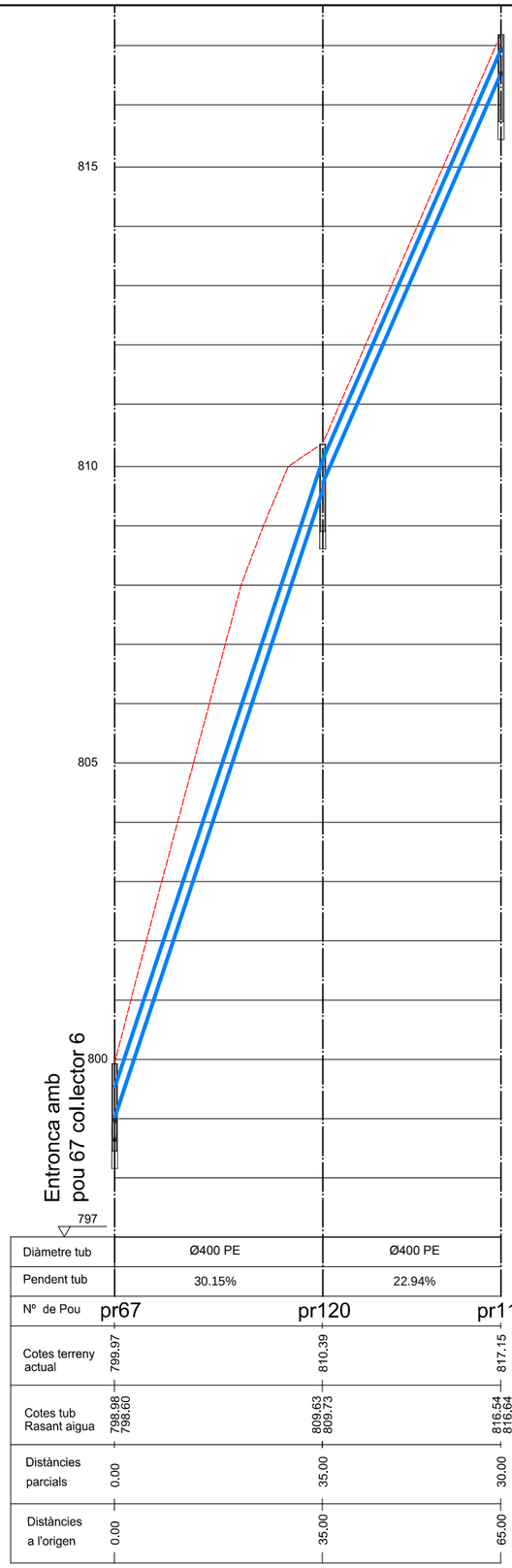
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 4 RAMAL 1

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

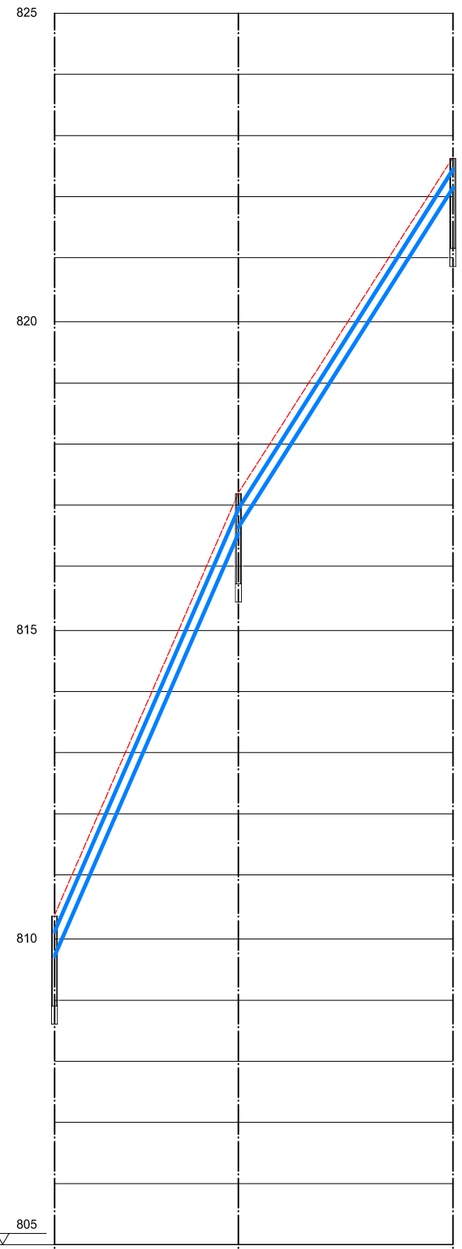
PLÀNOL NÚM.
6

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

FULL 22 DE 32



Diàmetre tub		Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub		30.15%	22.94%
Nº de Pou		pr67	pr120	pr119
Cotes terreny actual	799.97	810.39	817.15
Cotes tub Rasant aigua	798.98 798.60	809.63 809.73	816.54 816.64
Distàncies parcials	0.00	35.00	30.00
Distàncies a l'origen	0.00	35.00	65.00



Diàmetre tub		Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub		22.94%	15.81%
Nº de Pou		pr120	pr119	pr111
Cotes terreny actual	810.39	817.15	822.64
Cotes tub Rasant aigua	809.63 809.73	816.54 816.64	822.15
Distàncies parcials	35.00	30.00	35.00
Distàncies a l'origen	35.00	65.00	100.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

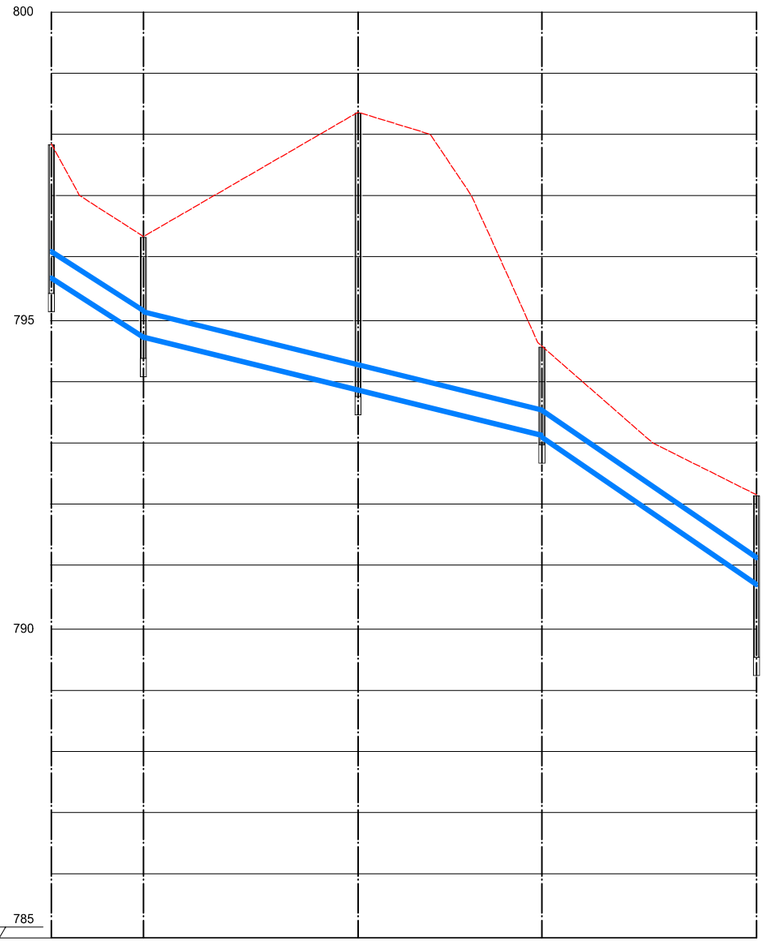
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 5

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

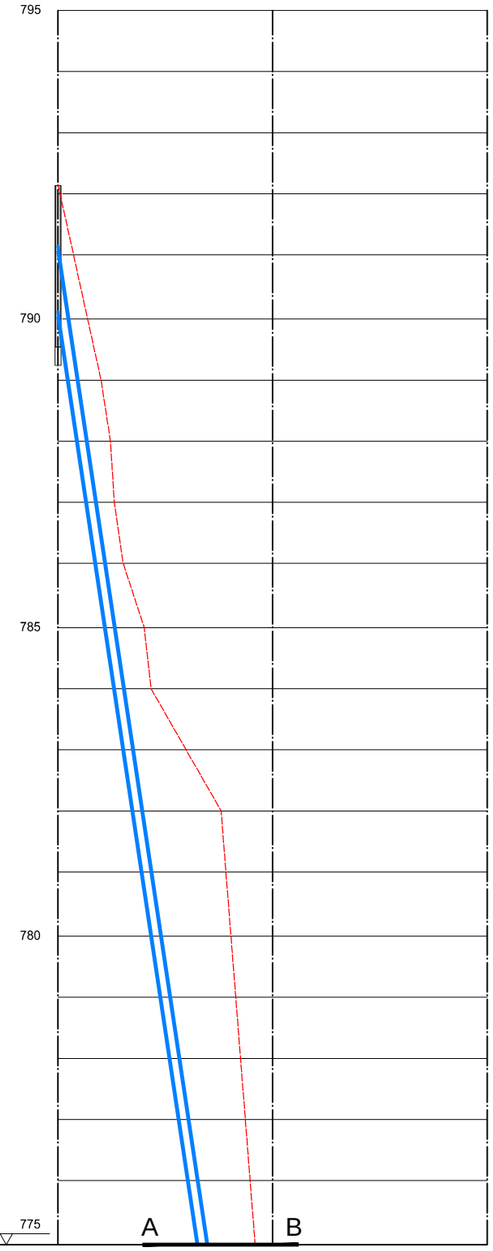
PLÀNOL NÚM.
8

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

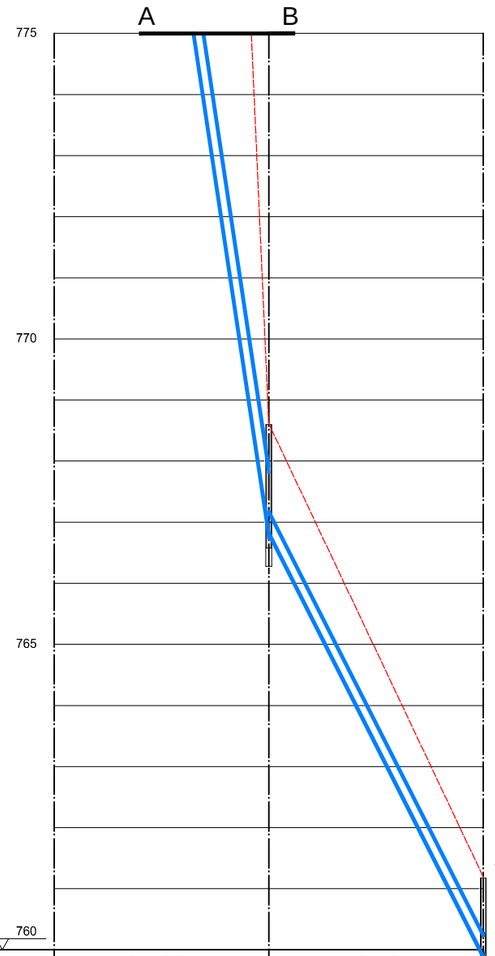
FULL 23 DE 32



Diàmetre tub		Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub		6.42%	2.46%	2.46%	6.85%
Nº de Pou	pr121	pr122	pr123	pr125	pr126
Cotes terreny actual	797.84	796.32	798.36	794.58	792.15
Cotes tub Rasant aigua	795.71	794.74	793.88	793.14 793.11	790.75 790.12
Distàncies parcials	0.00	15.00	35.00	30.00	35.00
Distàncies a l'origen	0.00	15.00	50.00	80.00	115.00

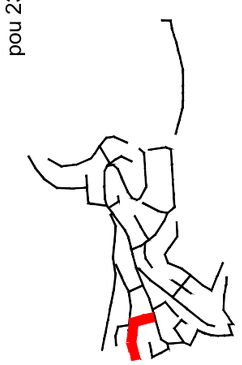


Diàmetre tub		
Pendent tub		
Nº de Pou	pr126	
Cotes terreny actual	792.15	
Cotes tub Rasant aigua	790.75 790.12	
Distàncies parcials	35.00	
Distàncies a l'origen	115.00	



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	66.70%	19.71%	
Nº de Pou	pr126	pr127	pr23
Cotes terreny actual	792.15	768.61	762.11
Cotes tub Rasant aigua	790.75 790.12	766.82	759.90 759.88
Distàncies parcials	35.00	35.00	35.00
Distàncies a l'origen	115.00	150.00	185.00

Entronca amb pou 23 col.lector 1



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

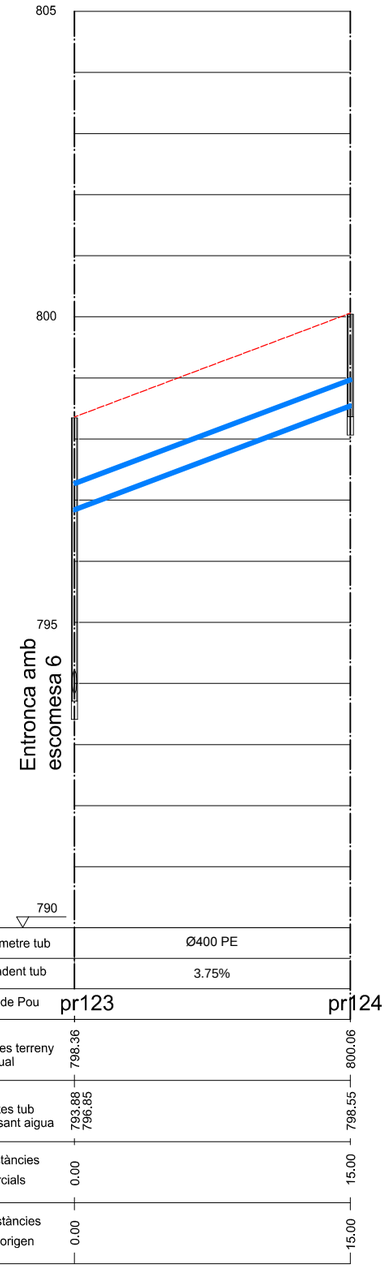
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 6

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
8

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

FULL..24..DE..32.



Diàmetre tub	Ø400 PE	
Pendent tub	3.75%	
N° de Pou	pr123	pr124
Cotes terreny actual	798.36	800.06
Cotes tub Rasant aigua	793.88 796.85	798.55
Distàncies parcials	0.00	15.00
Distàncies a l'origen	0.00	15.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

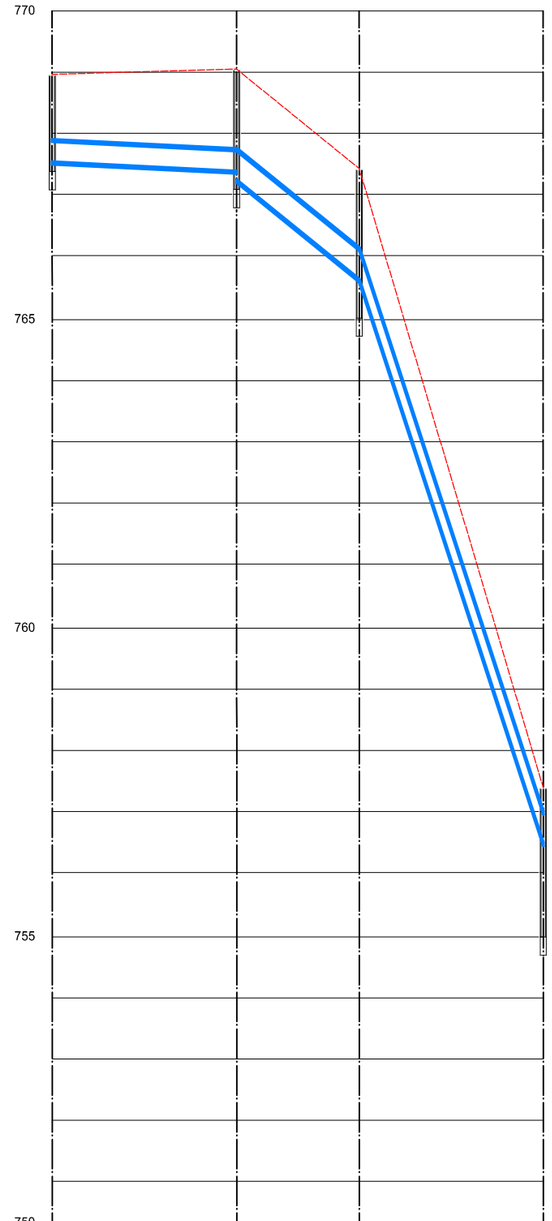
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 6 RAMAL 1

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

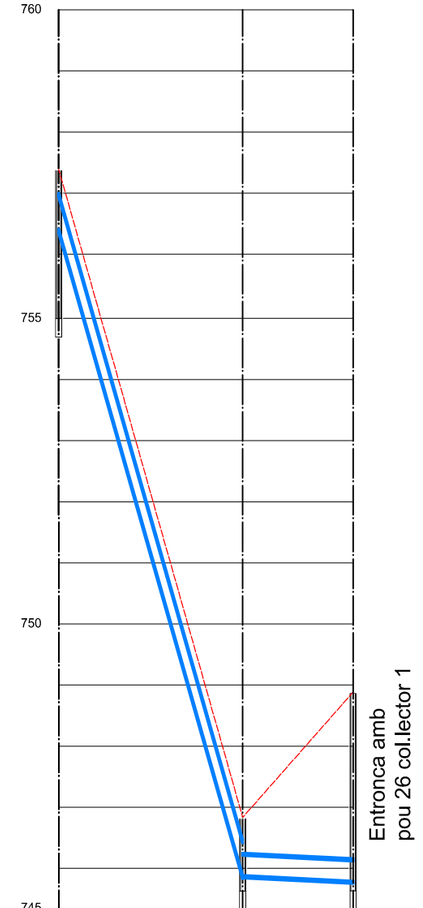
PLÀNOL NÚM.
8

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

FULL 25 DE 32

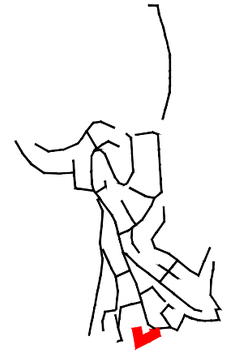


Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub	0.50%	8.10%	30.62%
Nº de Pou	pr128	pr129	pr130	pr131
Cotes terreny actual	768.96	769.05	767.42	757.39
Cotes tub Rasant aigua	767.52	767.37 767.23	765.66	751.48 751.41
Distàncies parcials	0.00	30.00	20.00	30.00
Distàncies a l'origen	0.00	30.00	50.00	80.00



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	35.11%	0.50%	
Nº de Pou	pr131	pr132	pr26
Cotes terreny actual	757.39	746.83	748.86
Cotes tub Rasant aigua	751.48 751.41	745.87	745.78
Distàncies parcials	30.00	30.00	25.00
Distàncies a l'origen	80.00	110.00	118.00

Entronca amb pou 26 col.lector 1



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

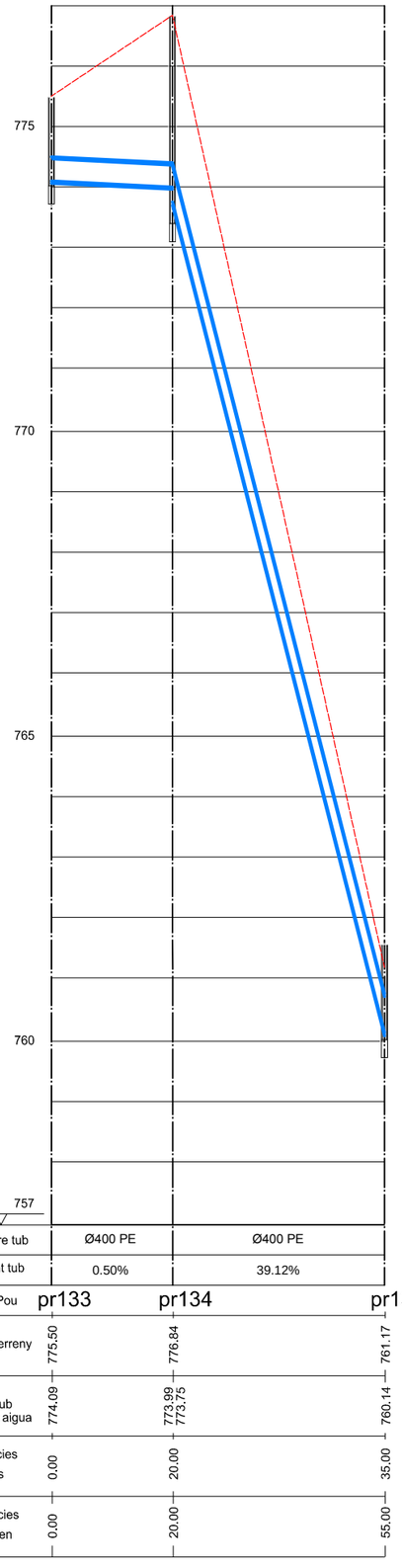
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 7

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

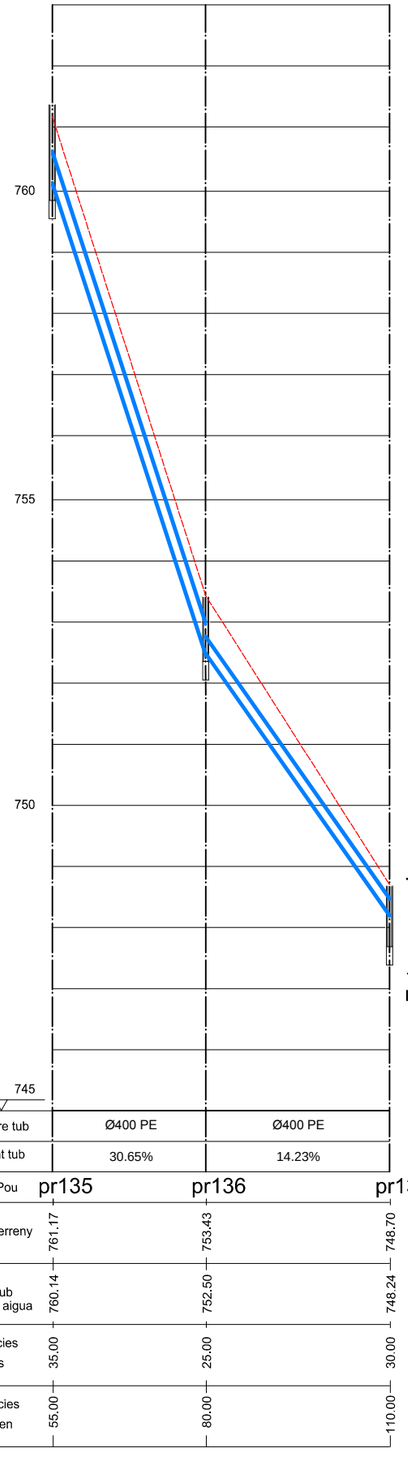
PLÀNOL NÚM.
6

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

FULL...26...DE...32



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub	0.50%	39.12%
Nº de Pou	pr133	pr134 pr135
Cotes terreny actual	775.50	776.84 761.17
Cotes tub Rasant aigua	774.09	773.99 773.75 760.14
Distàncies parcials	0.00	20.00 35.00
Distàncies a l'origen	0.00	20.00 55.00



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub	30.65%	14.23%
Nº de Pou	pr135	pr136 pr137
Cotes terreny actual	761.17	753.43 748.70
Cotes tub Rasant aigua	760.14	752.50 748.24
Distàncies parcials	35.00	25.00 30.00
Distàncies a l'origen	55.00	80.00 110.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

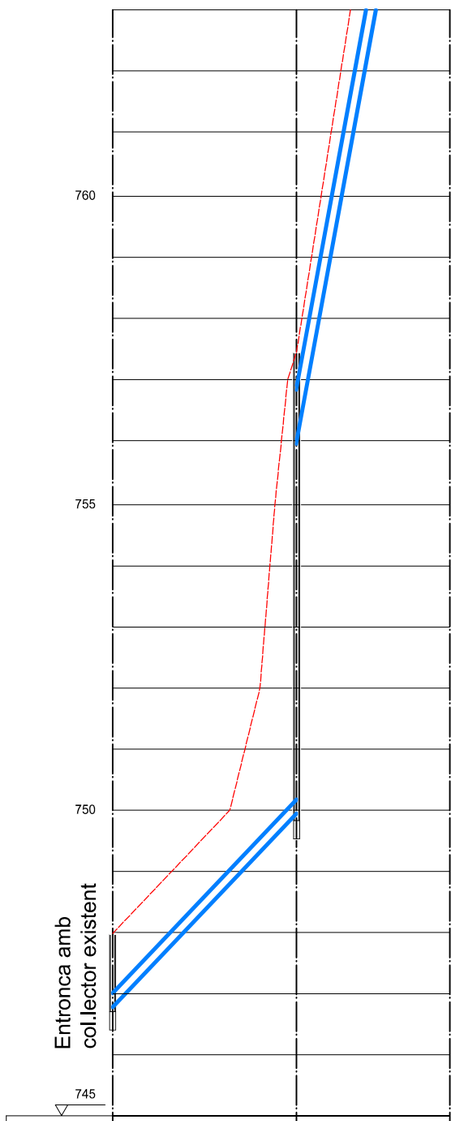
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 8

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

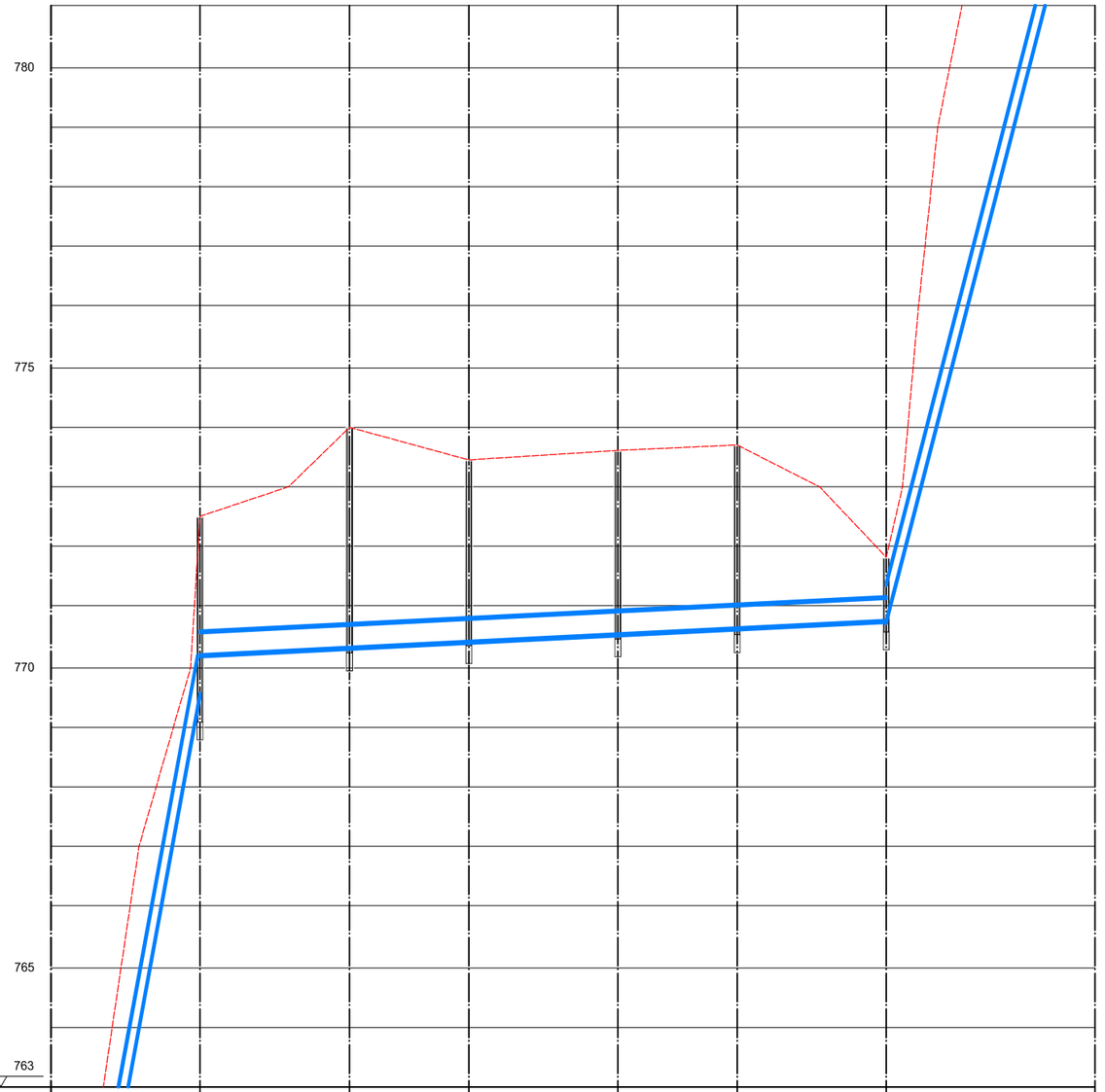
NOM FITXER:
08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM.
8

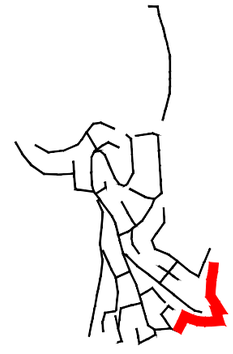
FULL...27...DE...32



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub	10.51%	54.42%
Nº de Pou	pr152	pr151	pr150
Cotes terreny actual	747.98	757.45	772.50
Cotes tub Rasant aigua	746.78	749.95	769.57
Distàncies parcials	0.00	30.00	25.00
Distàncies a l'origen	0.00	30.00	55.00



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub	54.42%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	38.80%
Nº de Pou	pr151	pr150	pr149	pr148	pr147	pr146	pr145	pr144
Cotes terreny actual	757.45	772.50	774.00	773.45	773.61	773.70	771.81	790.40
Cotes tub Rasant aigua	750.77	769.57	770.34	770.44	770.57	770.67	770.79	784.33 784.53
Distàncies parcials	30.00	25.00	25.00	20.00	25.00	20.00	25.00	35.00
Distàncies a l'origen	30.00	55.00	80.00	100.00	125.00	145.00	170.00	205.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

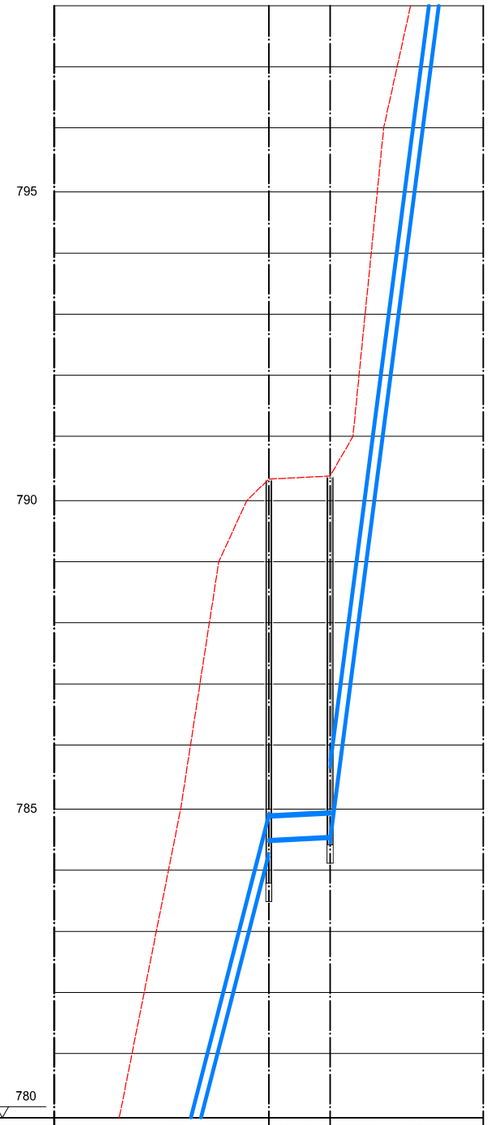
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 9

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

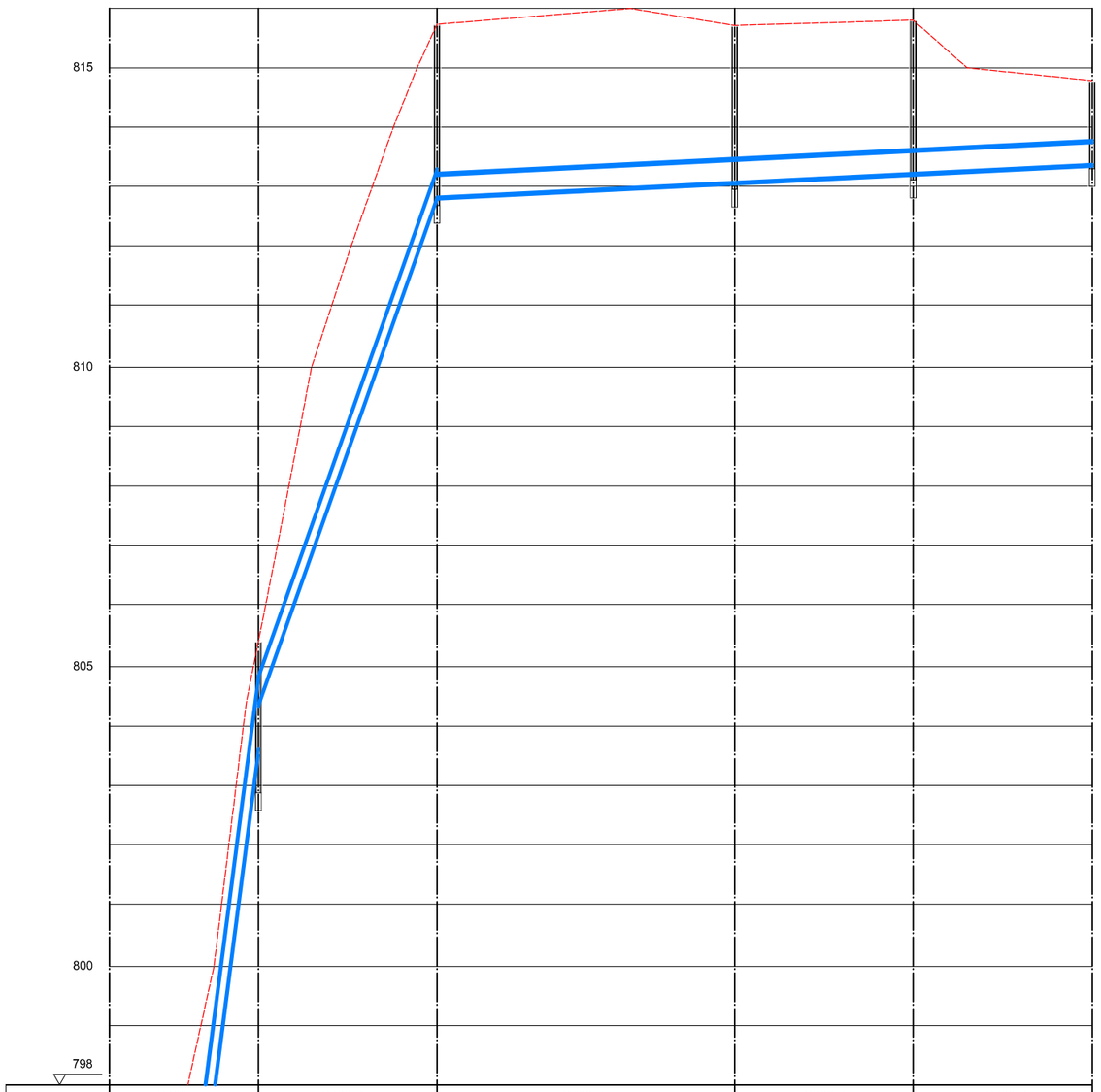
PLÀNOL NÚM.
8

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

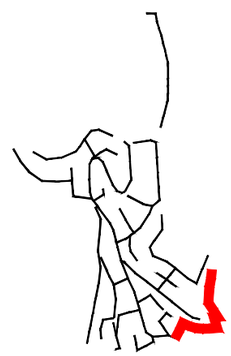
FULL..28..DE..32.



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	38.80%	0.50%	76.75%	
Nº de Pou	pr145	pr144	pr143	pr142
Cotes terreny actual	771.81	790.40	790.40	805.43
Cotes tub Rasant aigua	770.79	784.33 784.53	784.58	803.61
Distàncies parcials	25.00	35.00	10.00	25.00
Distàncies a l'origen	170.00	205.00	215.00	240.00



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	76.75%	28.37%	0.50%	0.50%	0.50%	
Nº de Pou	pr143	pr142	pr141	pr140	pr139	pr138
Cotes terreny actual	790.40	805.43	815.73	815.71	815.80	814.78
Cotes tub Rasant aigua	784.58	803.61	812.81	813.07	813.22	813.37
Distàncies parcials	10.00	25.00	30.00	50.00	30.00	30.00
Distàncies a l'origen	215.00	240.00	270.00	320.00	350.00	380.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS

0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

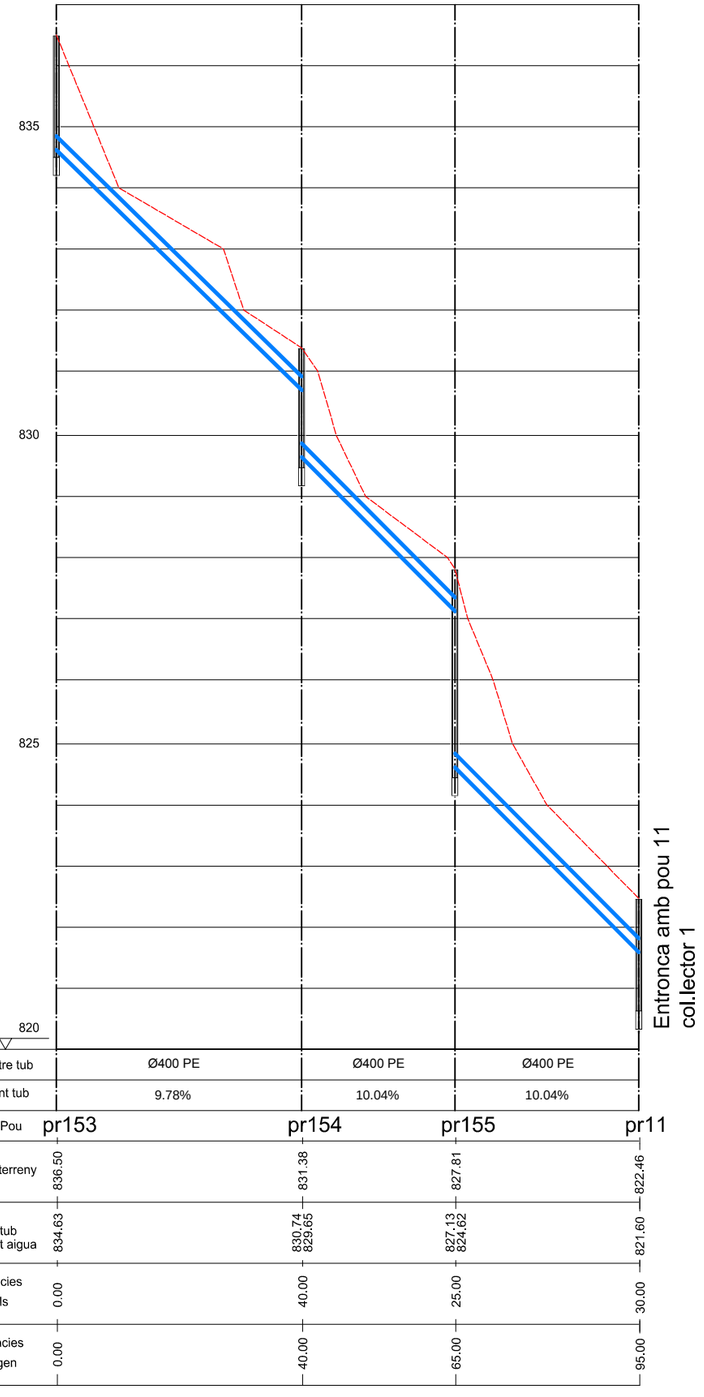
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 9

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

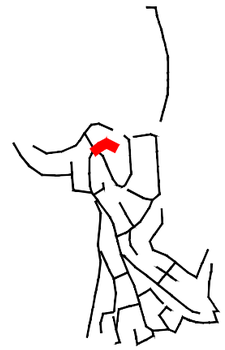
NOM FITXER:
08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM.
8

FULL...29...DE...32.



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	
Pendent tub	9.78%	10.04%	10.04%	
Nº de Pou	pr153	pr154	pr155	pr11
Cotes terreny actual	836.50	831.38	827.81	822.46
Cotes tub Rasant aigua	834.63	830.74 829.65	827.13 824.62	821.60
Distàncies parcials	0.00	40.00	25.00	30.00
Distàncies a l'origen	0.00	40.00	65.00	95.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

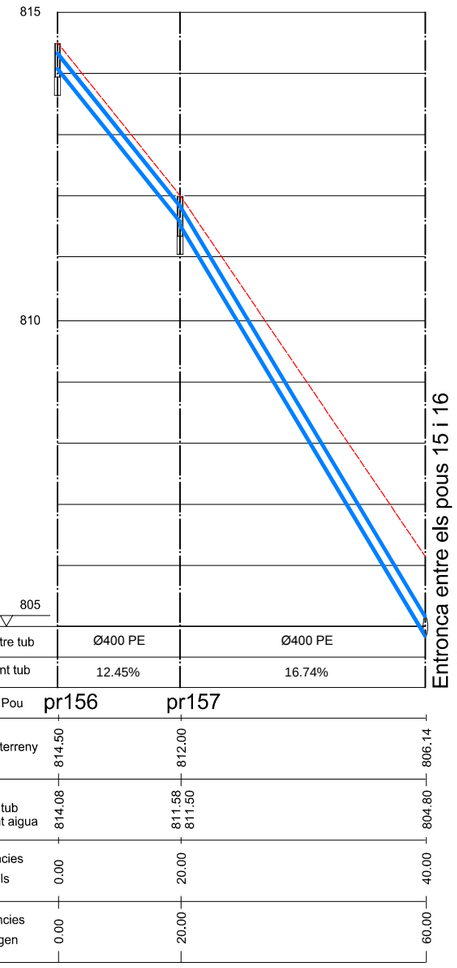
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 10

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

PLÀNOL NÚM.
8

FULL...30...DE...32



Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub	12.45%	16.74%
Nº de Pou	pr156	pr157
Cotes terreny actual	814.50	812.00 806.14
Cotes tub Rasant aigua	814.08	811.58 811.50 804.80
Distàncies parcials	0.00	20.00 40.00
Distàncies a l'origen	0.00	20.00 60.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

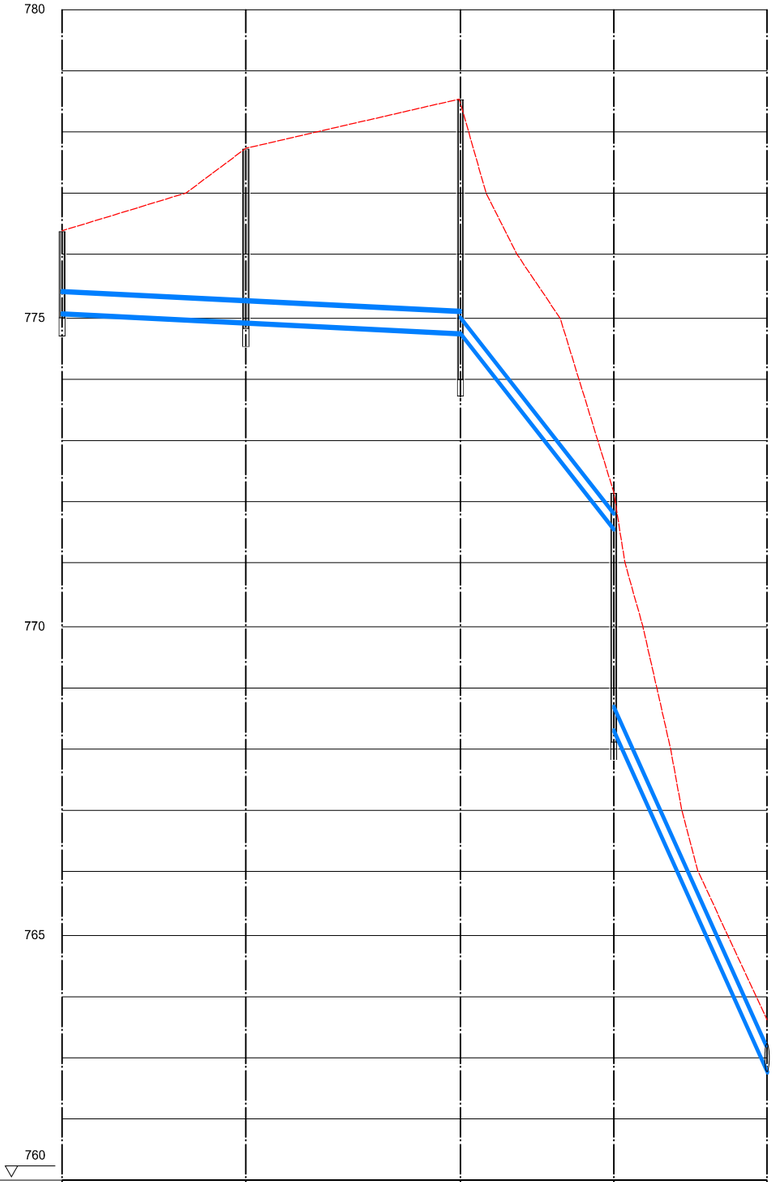
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 11

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
08 LONG.DWG

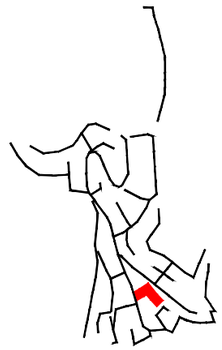
PLÀNOL NÚM.
8

FULL...31...DE...32.



Entronca entre els pous 22 i 23
col.lector 1

Diàmetre tub	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE	Ø400 PE
Pendent tub	0.50%	0.50%	12.77%	22.19%
Nº de Pou	pr158	pr159	pr160	pr161
Cotes terreny actual	776.39	777.73	778.54	772.15 / 763.62
Cotes tub Rasant aigua	775.09	774.93	774.76	771.55 / 768.32 / 762.03
Distàncies parcials	0.00	30.00	35.00	25.00 / 25.00
Distàncies a l'origen	0.00	30.00	65.00	90.00 / 115.00



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
H: 1/1000
V: 1/100
ORIGINALS
0 20
0 2
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PERFIL LONGITUDINAL ESCOMESA 12

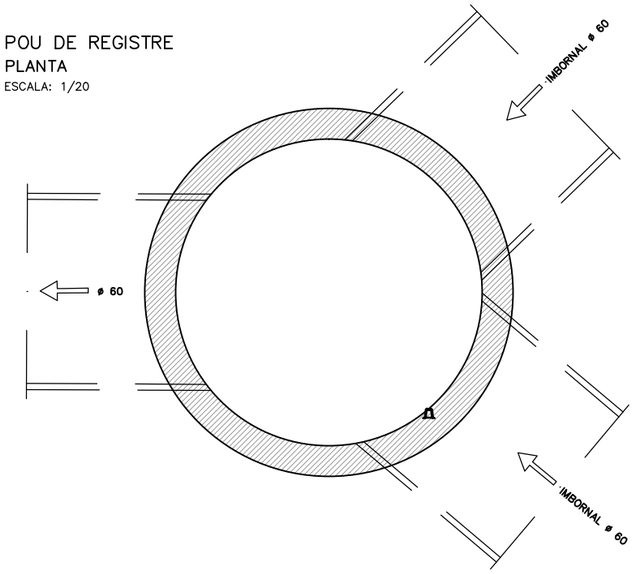
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
8

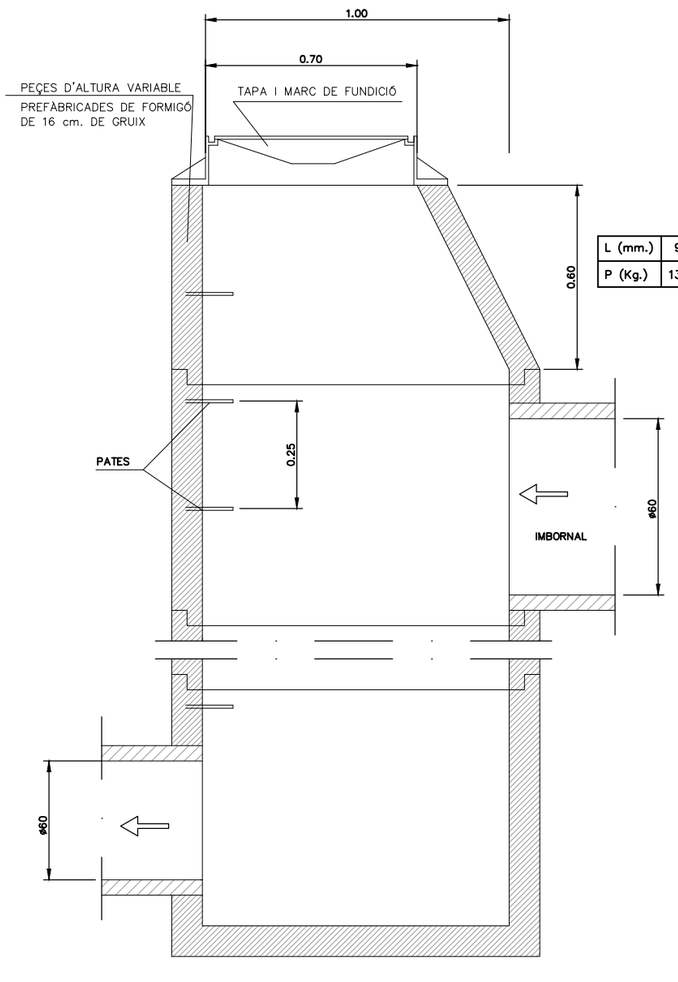
NOM FITXER:
08 LONG.DWG

FULL 32 DE 32

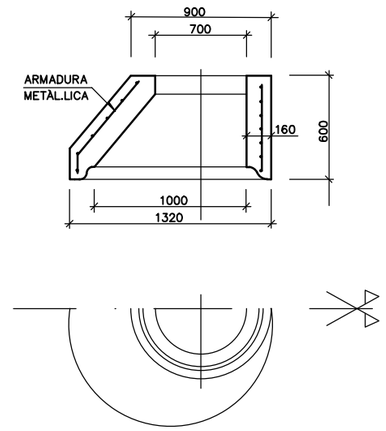
POU DE REGISTRE
PLANTA
ESCALA: 1/20



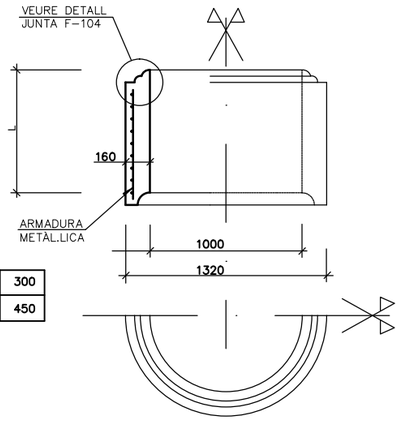
ALÇAT
ESCALA: 1/20



AMB ø 1000 – 700
PES APROXIMAT DE LA PEÇA: 1100 Kg.
ESCALA 1:40 (COTES EN mm.)

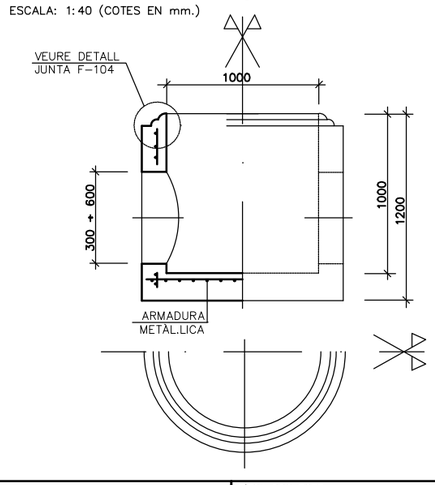


ANELL ø 1000
ESCALA: 1:40 (COTES EN mm.)

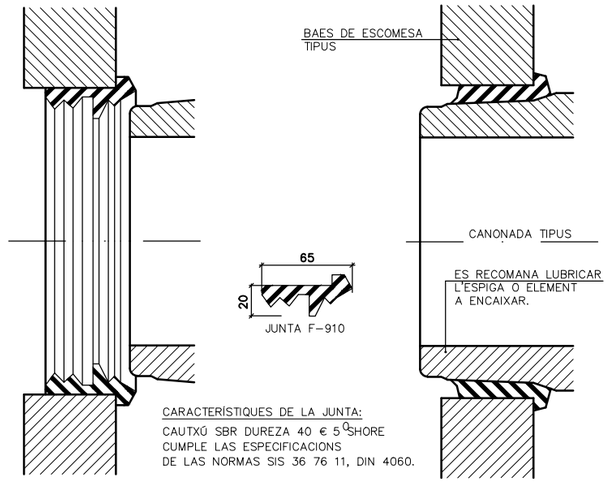


L (mm.)	900	600	300
P (Kg.)	1350	900	450

ANELL BASE ø 1000 DE ESCOMESA
PES APROXIMAT DE LA PEÇA: 2.200 Kg.
ESCALA: 1:40 (COTES EN mm.)



DETALL JUNTA DE ESCOMESA PARA POUS DE REGISTRE
SENSE ESCALA

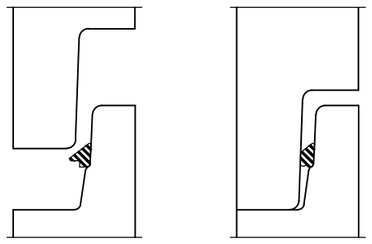


CARACTERÍSTIQUES DE LA JUNTA:
CAUTXÚ SBR DUREZA 40 € 5 ºSHORE
CUMPLE LAS ESPECIFICACIONS
DE LAS NORMAS SIS 36 76 11, DIN 4060.

SITUACIÓ DE LA JUNTA
EN EL POU DE ESCOMESA

SITUACIÓ DE LA JUNTA
EN POSICIÓ DE MUNTATGE

DETALL JUNTA F–104
SENSE ESCALA

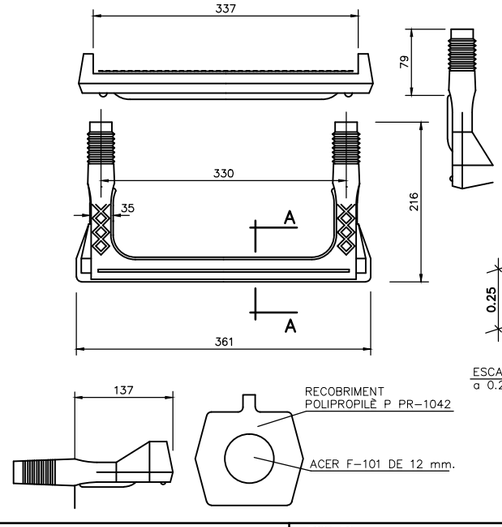


SITUACIÓ DE LA JUNTA
EN L'ESPIGA

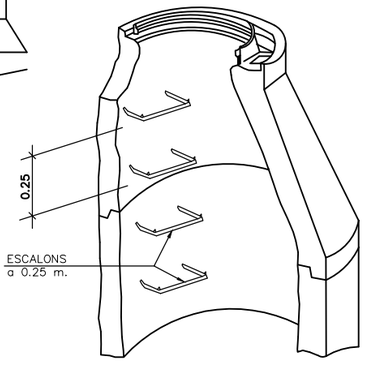
SITUACIÓ DE LA JUNTA
COMPRIMIDA EN POSICIÓ
DE MUNTATGE

NOTA:
- AQUEST TIPUS DE JUNTES (F–104) DEIXEN EFECTUAR EL MUNTATGE DELS ELEMENTS DELS POUS DE REGISTRE AMB EL MÍNIM ESFORÇ.
- LA JUNTA CENTRA AUTOMÀTICAMENT L'ELEMENT SENSE POSIBILITAT DE DESPLAÇAMENT NI DESLLISCAMENT DEL MATEIX.
- EN LA OPERACIÓ DE MUNTATGE ES CONVENIENT LUBRICAR LA ZONA DE LA CAMPANA
- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.
CAUTXÚ SBR DURESA 40 € 5 ºSHORE–A
CUMPLEIX NORMES SIS 367611, DIN 4060, BS 2494.

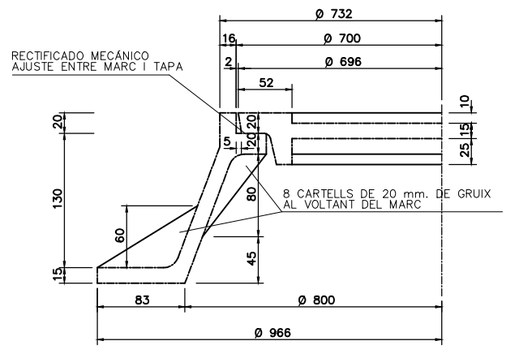
DETALL PATE DE POLIPROPILÈ
SENSE ESCALA

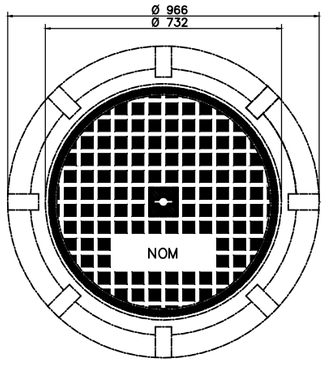


CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA
DE REGISTRE:
CUMPLEIXEN LES ESPECIFICACIONS DE
LES NORMES: BS.2789,NF.32–201
DIN 1229 CLASSE D, NBN B.53–101
CLASSE–40T

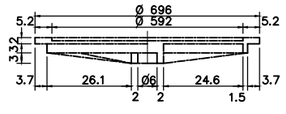


DETALL DE MARC I TAPA
SENSE ESCALA

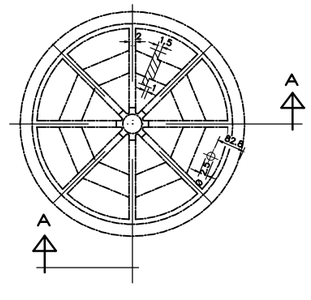




VISTA A



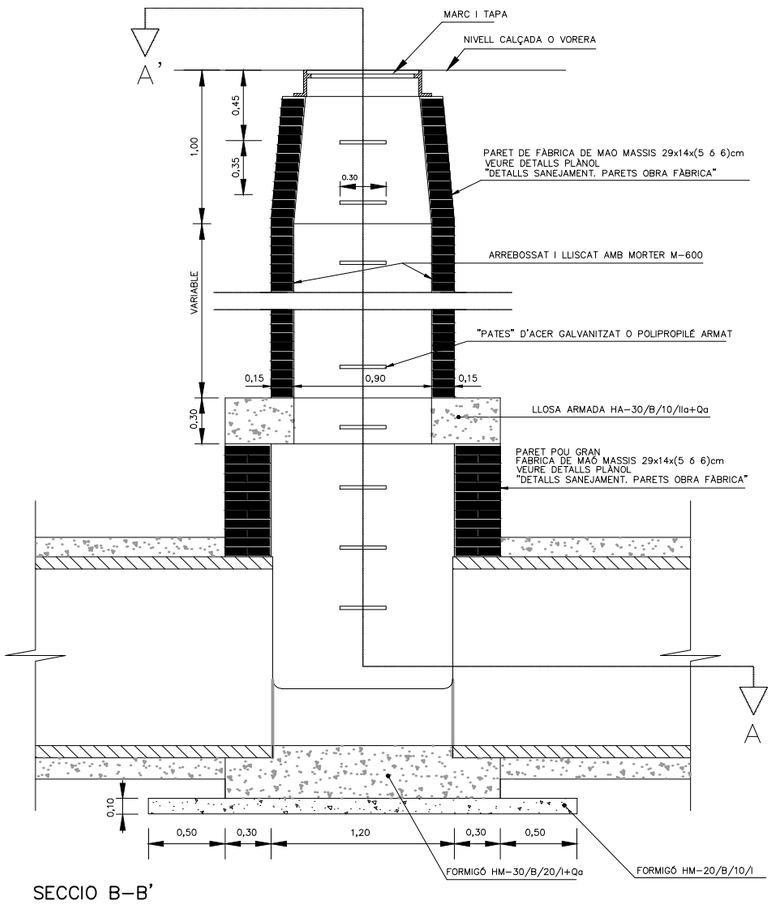
VISTA INFERIOR



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: VÀRIES (ORIGINALS / GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CLAVEGUERAM

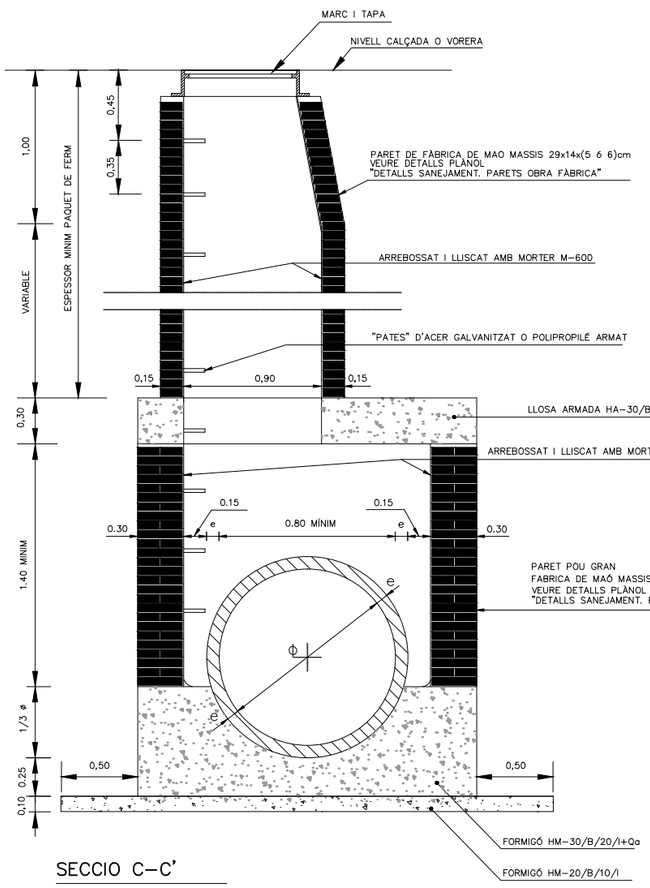
NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
ENGINEERING	9
NOM FITXER: 9_DET_CLAV.DWG	FULL...1...DE...3..

POUS DE REGISTRE GRANS
(PER A TUB CIRCULAR ø ext. ⩾ 800mm.)



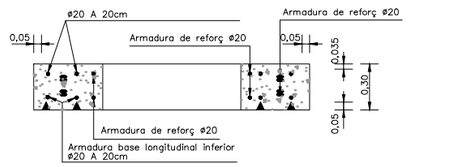
SECCIO B-B'

Escala 1:40 (DIN A3)



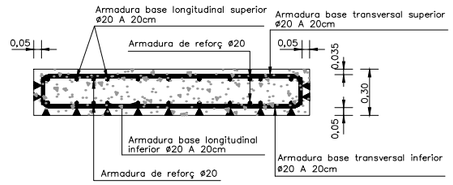
SECCIO C-C'

Escala 1:40 (DIN A3)



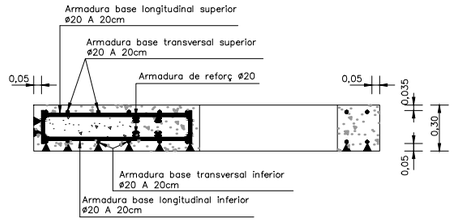
SECCIÓ D-D'

Escala 1:40 (DIN A3)



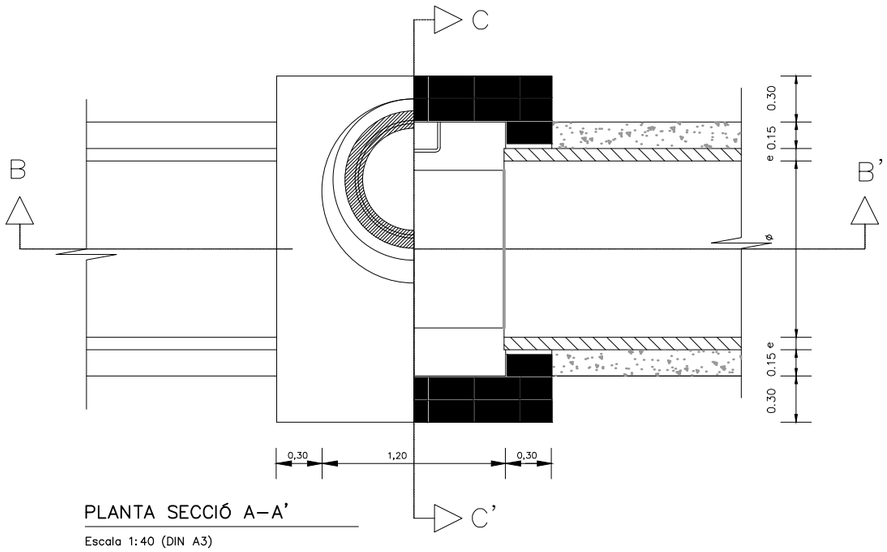
SECCIÓ E-E'

Escala 1:40 (DIN A3)



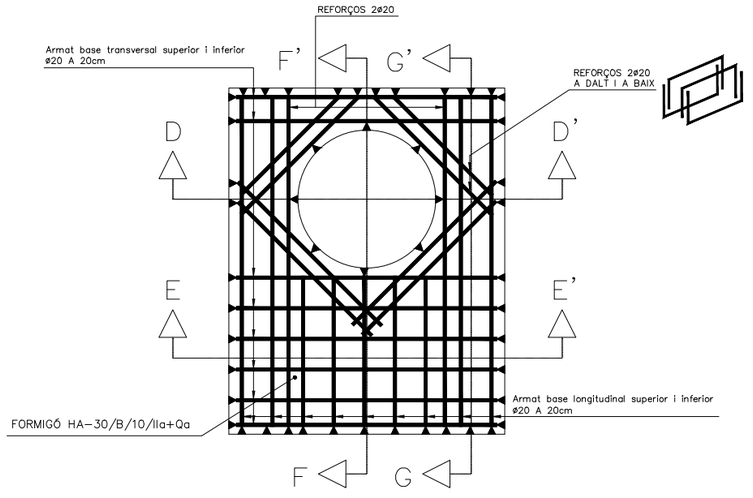
SECCIÓ F-F'

Escala 1:40 (DIN A3)



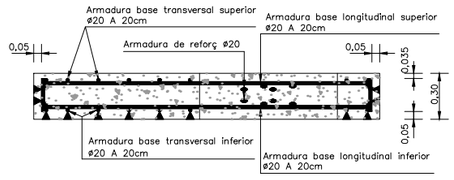
PLANTA SECCIÓ A-A'

Escala 1:40 (DIN A3)



PLANTA ARMADURA LLOSA

Escala 1:40 (DIN A3)



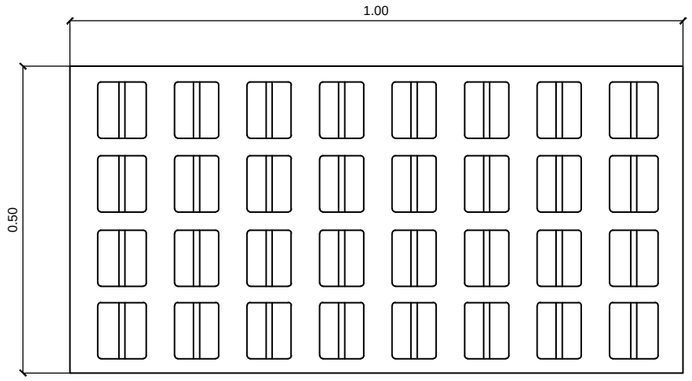
SECCIÓ G-G'

Escala 1:40 (DIN A3)

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES VÀRIES ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS CLAVEGUERAM**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 9_DET_CLAV.DWG	PLÀNOL NÚM. 9 FULL...2...DE...3..

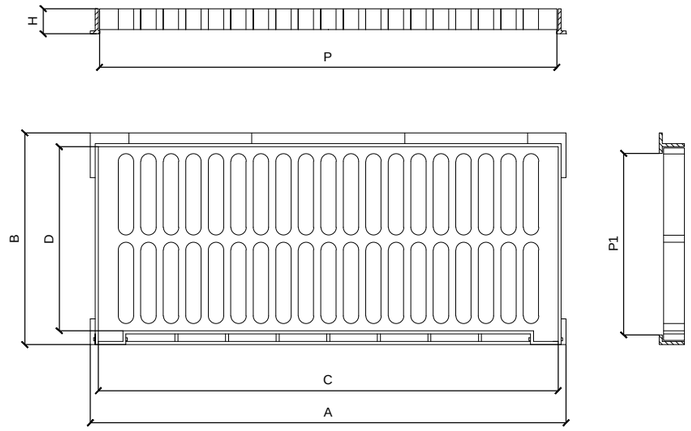
REIXA METÀL.LICA

ESCALA: 1/10



EMBORNAL TIPUS

SENSE ESCALA

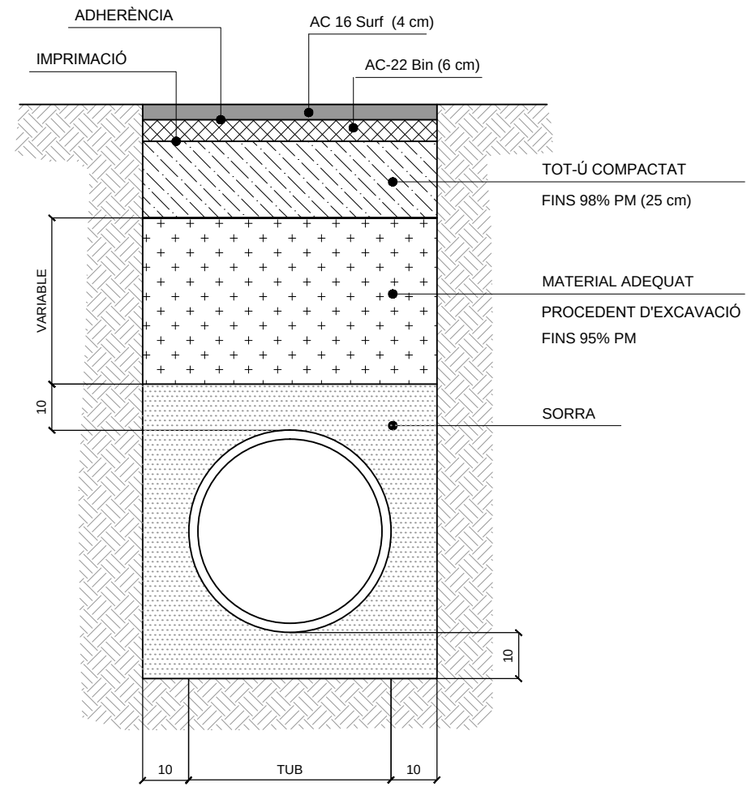


FOSA DÚCTIL E.N. 124 UNE 41.300 CARGA RUPTURA 25 TN

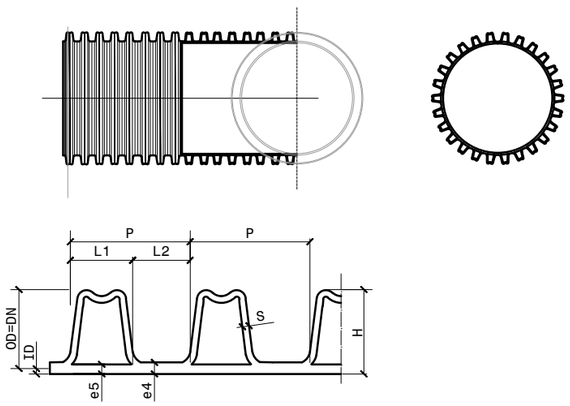
	A x B Long. Ext. Marc	H Altura	C x D Long. Reixa	P x P1 Pas Lliure
MOD. TIPUS C-250	776 x 345	41	750 x 300	745 x 241

RASA TIPUS
(PE MÉS DE ø 600)

ESCALA: 1/12.5



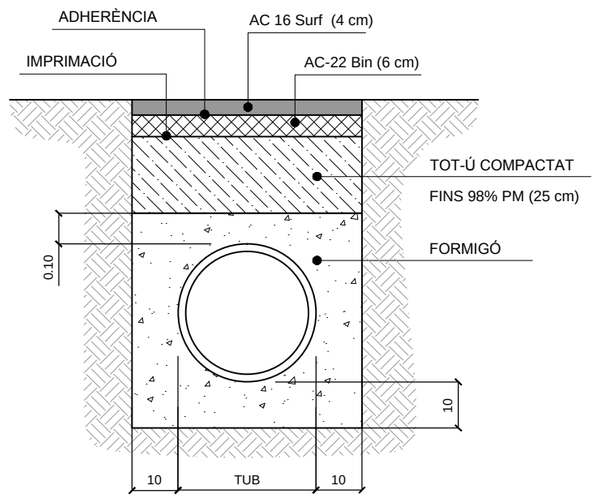
MIDES TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT



DN	OD	ID	P	L1	L2	e5	S	e4	H
110	110(-0,6/+0,4)	92,5	12,5	6,5	6,0	1,0	2,5	1,1	8,8
125	125(-0,7/+0,4)	107	12,5	6,5	6,0	1,0	2,5	1,5	9,0
160	160(-0,9/+0,5)	138	12,5	6,5	6,1	1,0	3,0	2,0	11,0
200	200(-1,2/+0,6)	176	16,5	8,5	8,0	1,1	3,0	2,5	12,0
250	250(-1,5/+0,8)	216	37	23,0	14,0	1,4	4,0	3,5	17,0
315	315(-1,8/+1,0)	271	42	26,0	16,0	1,6	5,0	3,5	22,0
400	400(-2,4/+1,2)	343	49	29,0	20,2	2,0	6,0	4,5	28,5
500	500(-3/+1,5)	427	58	35,0	23,0	2,8	7,0	5,8	36,5
630	630(-3,7/+1,9)	535	75	44,0	31,0	3,3	8,0	7,0	47,5
800	800(-4,8/+2,4)	678	89	52,0	37,0	4,1	10,0	8,5	61,0
1000	1000(-6/+3)	851	98	60,0	38,0	5,0	10,0	9,0	74,5
1200	1200(-7,2/+3,6)	1030	111	80,0	31,0	5,0	14,0	13,0	85

RASA TIPUS
(PE FINS ø 400)

ESCALA: 1/12.5



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
VÀRIES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CLAVEGUERAM

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
9_DET_CLAV.DWG

PLÀNOL NÚM.
9

FULL...3...DE...3..

N

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Ø 60

Ø 60

Carrer de Santa Elena

cobert

porxo

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 10 aigua_actual.dwg PLÀNOL NÚM. 10 FULL 1 DE 15

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Ø 60

Ø 60

Ø 60

Ø 60

Ø 60

Ø 125

cobert

porxo

13 porxo

18

10

49

21

24

23

8

5

6

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
10

NOM FITXER:
10 aigua_actual.dwg

FULL 2 DE 15

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Carrer d'Orriols

Ø 60

Ø 60

Ø 60

Ø 125

cobert

porxo

1

2

3

4

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS — 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING — NOM FITXER: 10 aigua_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 10 — FULL 3 DE 15

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Ø 60

Ø 60

Ø 60

Ø 125

Ø 125

08 Ø

09 Ø

Hidrant

Parc de Lúrs

Avin

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 10 aigua_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 10 FULL 4 DE 15

Carrer de les Sardanes

Avinguda de Lluís Companys

Ø 125

Ø 60

Ø 60

Ø 90

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE	JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.
	PAYMACOTAS ENGINEERING
TÍTOL PROJECTE	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ
ESCALES	1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES
DATA:	JUNY 2022
NOM DEL PLÀNOL:	**PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT**
NOM FITXER CTB:	ENGINEERING
PLÀNOL NÚM.	**10**
NOM FITXER:	10 aigua_actual.dwg
FULL	5 DE 15

XARXA EXISTENT A MANTENIR

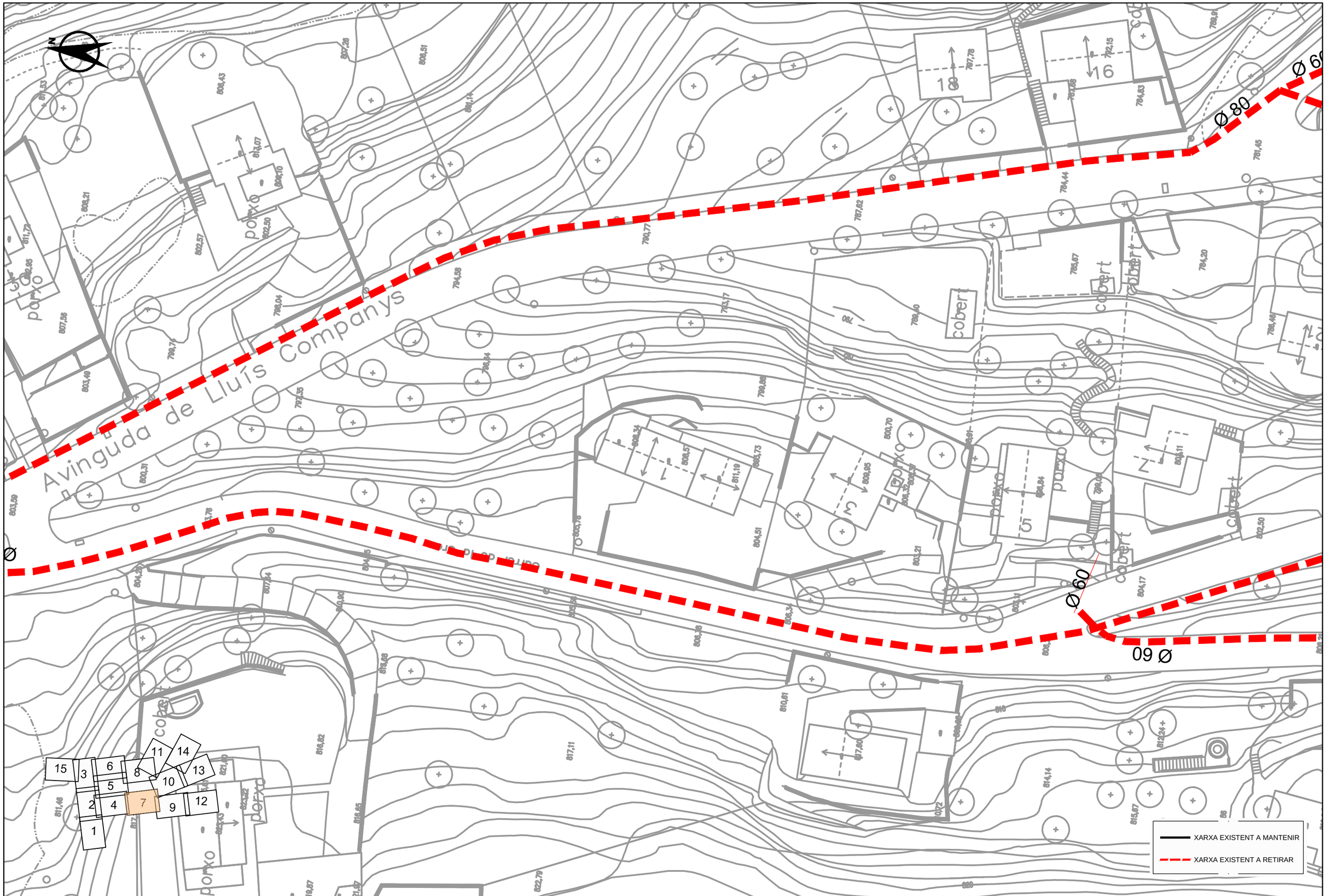
XARXA EXISTENT A RETIRAR

Carrer d'Orriols

Ø 125

Ø 60

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS	0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 10 aigua_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 10 FULL 6 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
10

NOM FITXER:
10 aigua_actual.dwg

FULL 7 DE 15

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Ø 60

Ø 125

09 Ø

cobert

porxo

14

1 2 3 4 5 6 7 9 10 11 12 13 15

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING	PLÀNOL NÚM. **10**
					NOM FITXER: 10 aigua_actual.dwg	FULL 8 DE 15

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Carrer del Montseny

Carrer de la Creu

09 Ø

60 Ø

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING PLÀNOL NÚM. 10 NOM FITXER: 10 aigua_actual.dwg FULL 9 DE 15

Ø 60

Ø 80

Ø 60

Ø 90

Carrer de l'Abat Escarré

Avinguda de L

Cobert

Porxo

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
10_aigua_actual.dwg

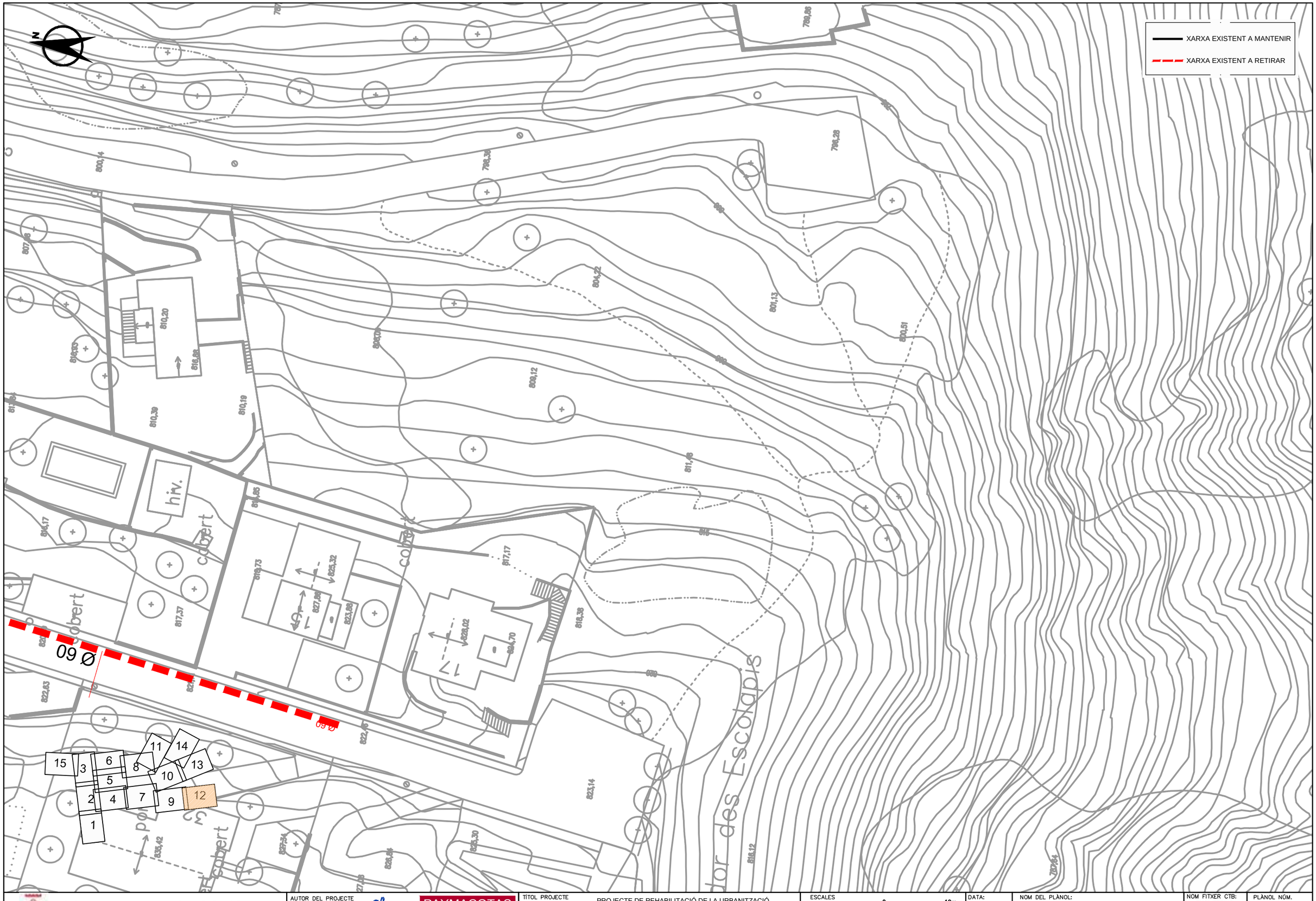
PLÀNOL NÚM.
10
FULL 10 DE 15

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Ø90

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 10 aigua_actual.dwg PLÀNOL NÚM. 10 FULL 11 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
10 aigua_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
10
FULL 12 DE 15

Passatege de Moià

Ptge de Moià

Avinguda de Lluís Companys

Carrer de la Miranda

Ø 60

Ø 60

Hidrant

TRAM IMPULSIÓ FORÇADA

Ø100

SECTOR SOLANA

A MONTVI DE BAIX

Ø100 PVC

Ø250

Ø250

Ø200

Ø200 PVC

A LA XARXA

POSTE PER CANALITZACIÓ DE NOU

CREMSHERA

porxo

cobert

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES

1:500

0 10m

ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT

NOM FITXER CTB:

ENGINEERING

NOM FITXER:

10_aigua_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.

10

FULL 13 DE 15

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Carrer de l'Abat Escarré

Ø 60

Ø 60

Ø 60

Conjunt Residencial Sol

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 10 aigua_actual.dwg PLÀNOL NÚM. 10 FULL 14 DE 15

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Ø 125

Carrer d'Orriols

Carrer d'Orriols

Carrer de Dalt

cobert

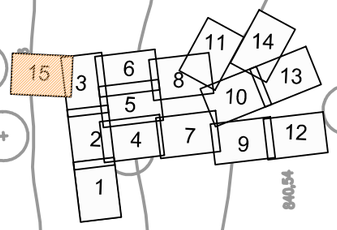
porxo

91

74

75

72



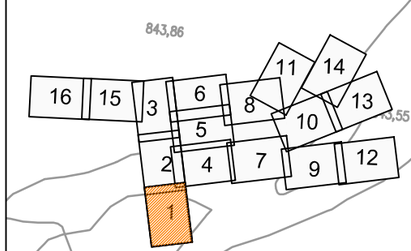
Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 10 aigua_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 10 FULL 15 DE 15

CONNECTA AMB FASE 2 PER
ANAR FINS MONTVÍ DE DALT

XARXA EXISTENT A MANTENIR
XARXA EXISTENT A RETIRAR
NOVA XARXA Ø 125
NOVA XARXA Ø 75
NOVA XARXA Ø 63
HIDRANT
VÀLVULA VENTOSA
VÀLVULA COMPORTA
VÀLVULA DESGUÀS

N

Carrer de Santa Elena



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 11 aigua_prop.dwg PLÀNOL NÚM. 11 FULL 1 DE 16

XARXA EXISTENT A MANTENIR
XARXA EXISTENT A RETIRAR
NOVA XARXA Ø 125
NOVA XARXA Ø 75
NOVA XARXA Ø 63
HIDRANT
VÀLVULA VENTOSA
VÀLVULA COMPORTA
VÀLVULA DESGUÀS

N

Carrer de Santa Elena

cobert
porxo

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA NOM FITXER: 11 aigua_prop.dwg	NOM FITXER CTB: ENGINEERING PLÀNOL NÚM. 11 FULL 2 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

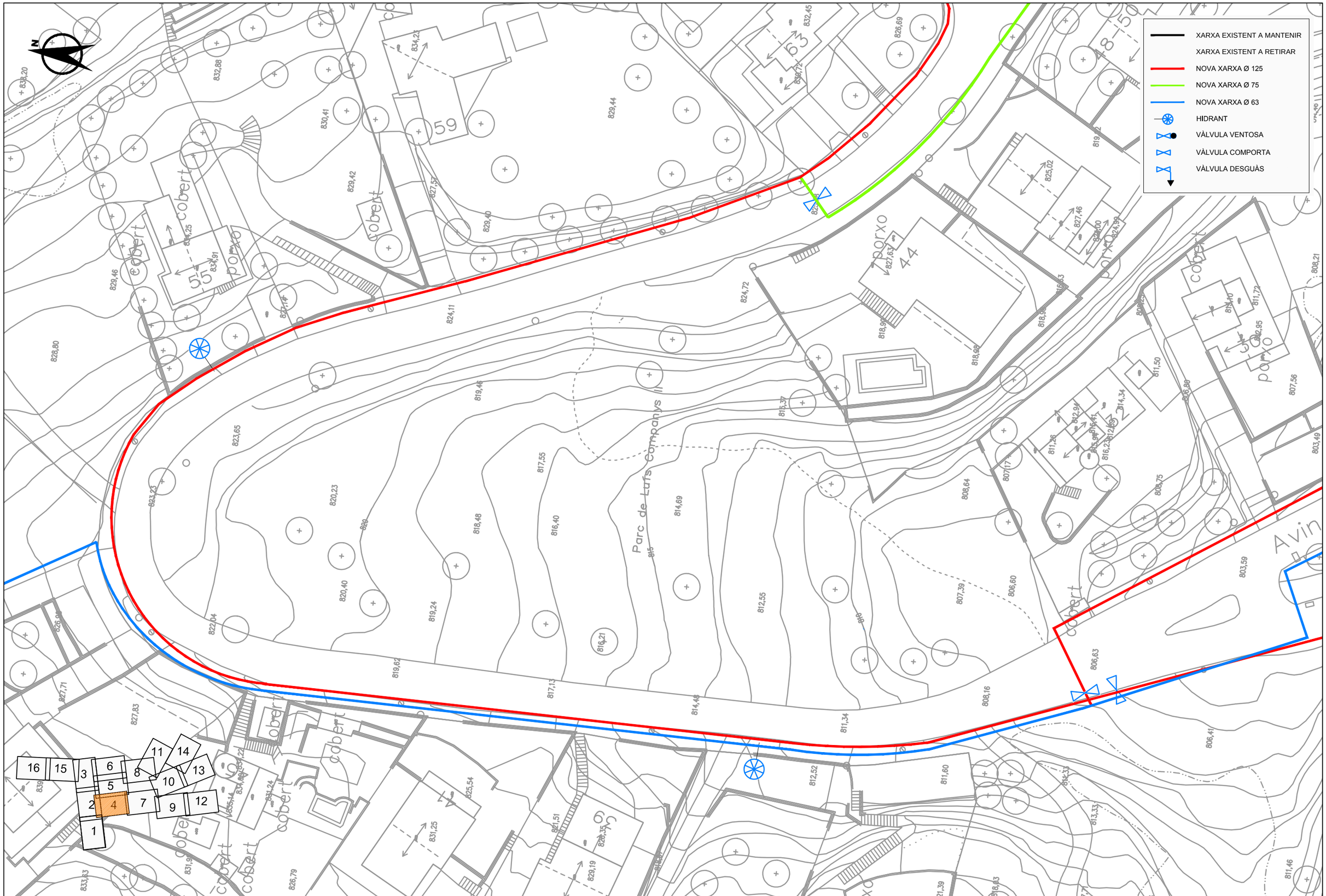
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
11 aigua_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
11

FULL 3 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
11

NOM FITXER:
11 aigua_prop.dwg

FULL 4 DE 16

N

XARXA EXISTENT A MANTENIR
XARXA EXISTENT A RETIRAR
NOVA XARXA Ø 125
NOVA XARXA Ø 75
NOVA XARXA Ø 63
HIDRANT
VÀLVULA VENTOSA
VÀLVULA COMPORTA
VÀLVULA DESGUÀS

Carrer de les Sardanes

Avinguda de Lluís Companys



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 11 aigua_prop.dwg PLÀNOL NÚM. 11 FULL 5 DE 16

N

XARXA EXISTENT A MANTENIR
XARXA EXISTENT A RETIRAR
NOVA XARXA Ø 125
NOVA XARXA Ø 75
NOVA XARXA Ø 63
HIDRANT
VÀLVULA VENTOSA
VÀLVULA COMPORTA
VÀLVULA DESGUÀS

Carrer d'Orriols

50
49

16 15 3 6 8 11 14 13 10 5 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

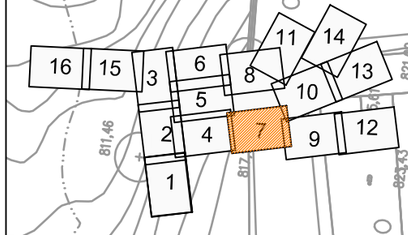
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 11 aigua_prop.dwg
PLÀNOL NÚM. 11
FULL 6 DE 16

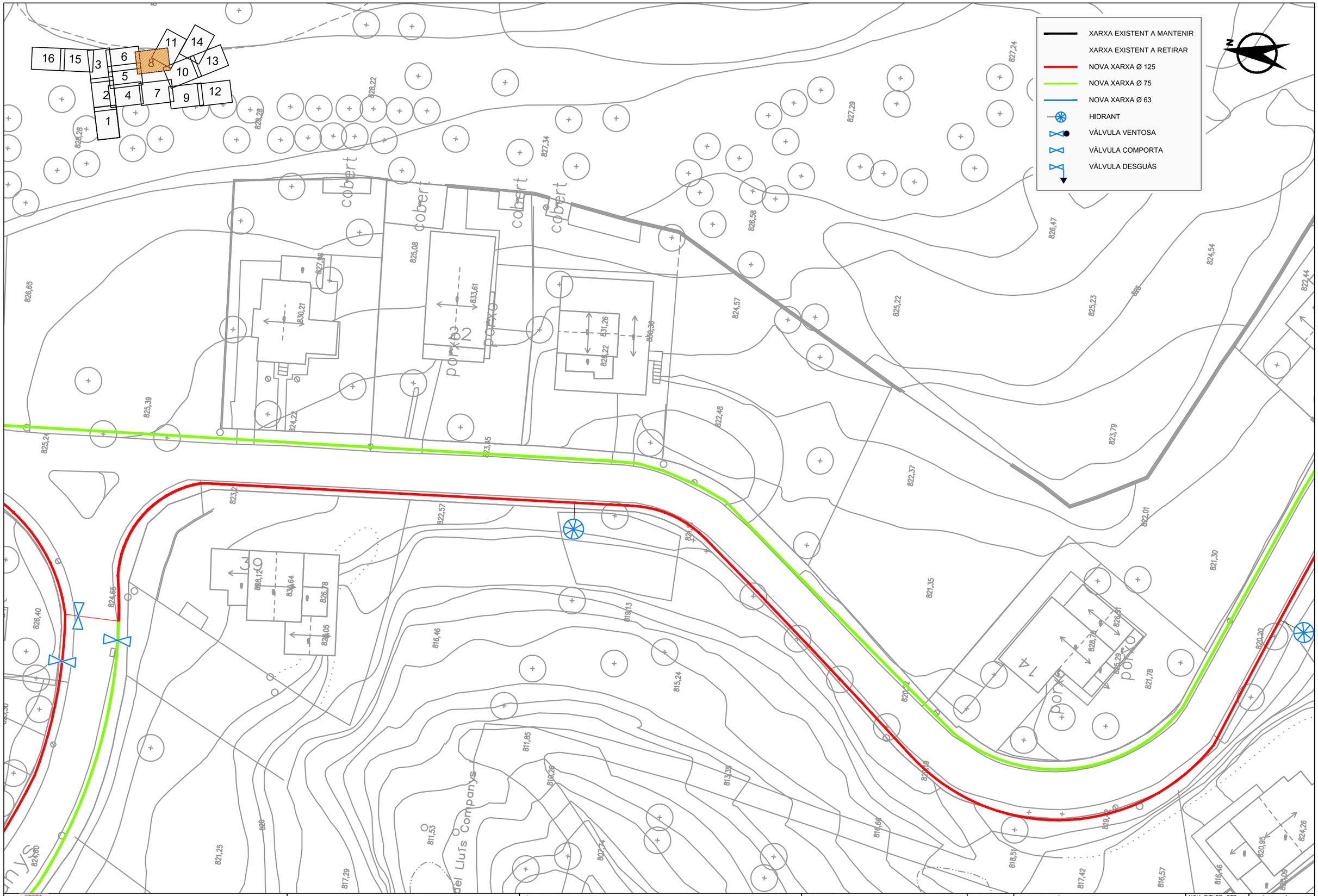
XARXA EXISTENT A MANTENIR
XARXA EXISTENT A RETIRAR
NOVA XARXA Ø 125
NOVA XARXA Ø 75
NOVA XARXA Ø 63
HIDRANT
VÀLVULA VENTOSA
VÀLVULA COMPORTA
VÀLVULA DESGUÀS

Avinguda de Lluís Companys

Carrer de la Creu



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 11 aigua_prop.dwg	PLÀNOL NÚM. 11; FULL 7 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
11 aigua_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
11

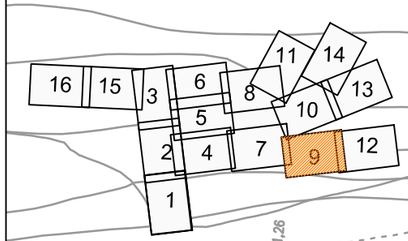
FULL 8 DE 16

Carrer del Montseny

Carrer de la Creu

Cobert

XARXA EXISTENT A MANTENIR
XARXA EXISTENT A RETIRAR
NOVA XARXA Ø 125
NOVA XARXA Ø 75
NOVA XARXA Ø 63
HIDRANT
VÀLVULA VENTOSA
VÀLVULA COMPORTA
VÀLVULA DESGUÀS



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

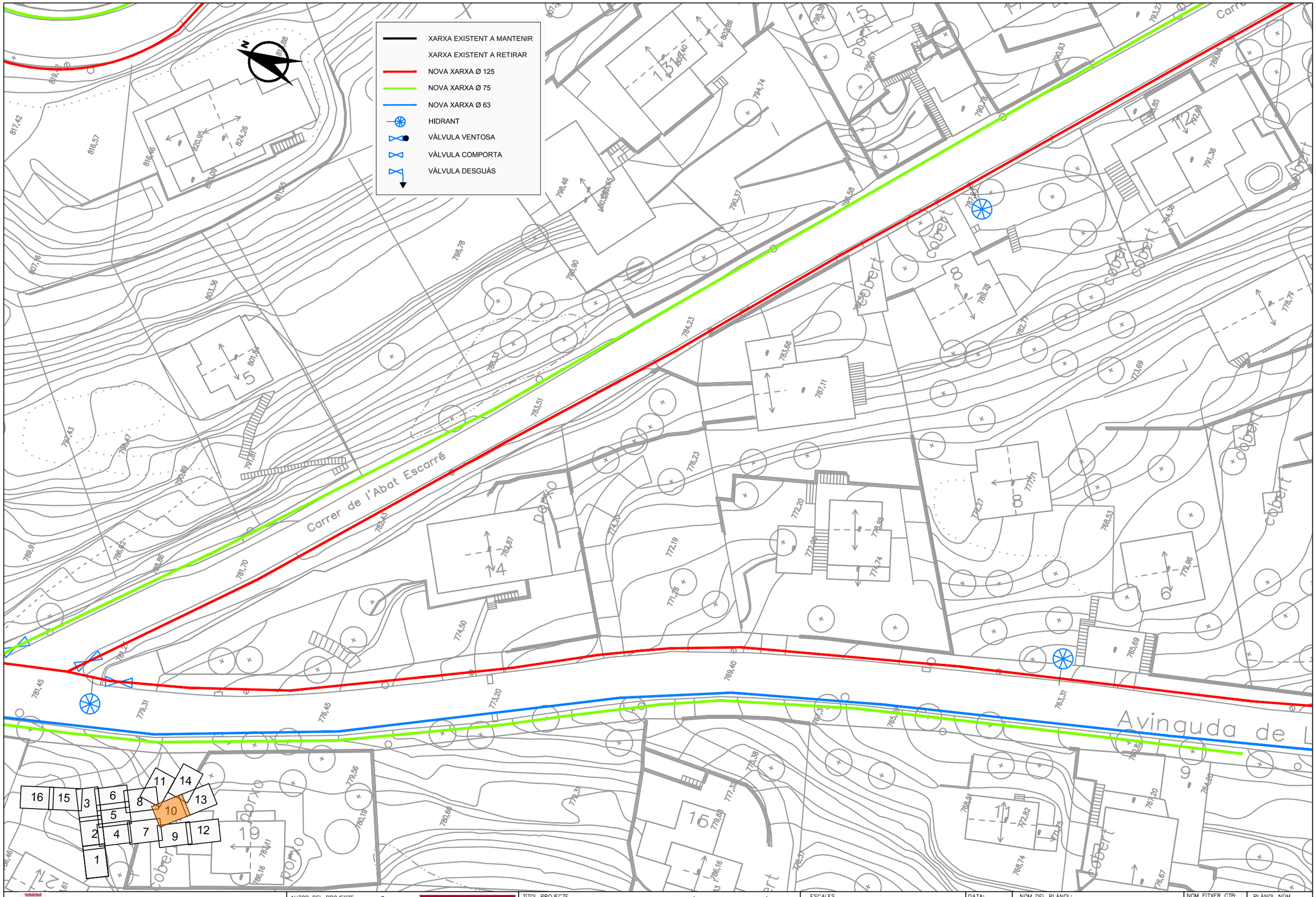
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
11

NOM FITXER:
11 aigua_prop.dwg

FULL 9 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
11

NOM FITXER:
11 aigua_prop.dwg

FULL 10 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

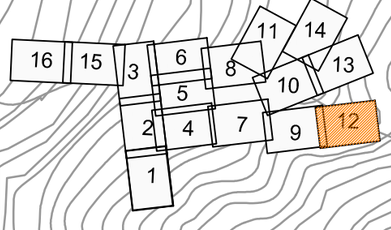
PLÀNOL NÚM.
11

NOM FITXER:
11 aigua_prop.dwg

FULL 11 DE 16

XARXA EXISTENT A MANTENIR
XARXA EXISTENT A RETIRAR
NOVA XARXA Ø 125
NOVA XARXA Ø 75
NOVA XARXA Ø 63
HIDRANT
VÀLVULA VENTOSA
VÀLVULA COMPORTA
VÀLVULA DESGUÀS

N



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

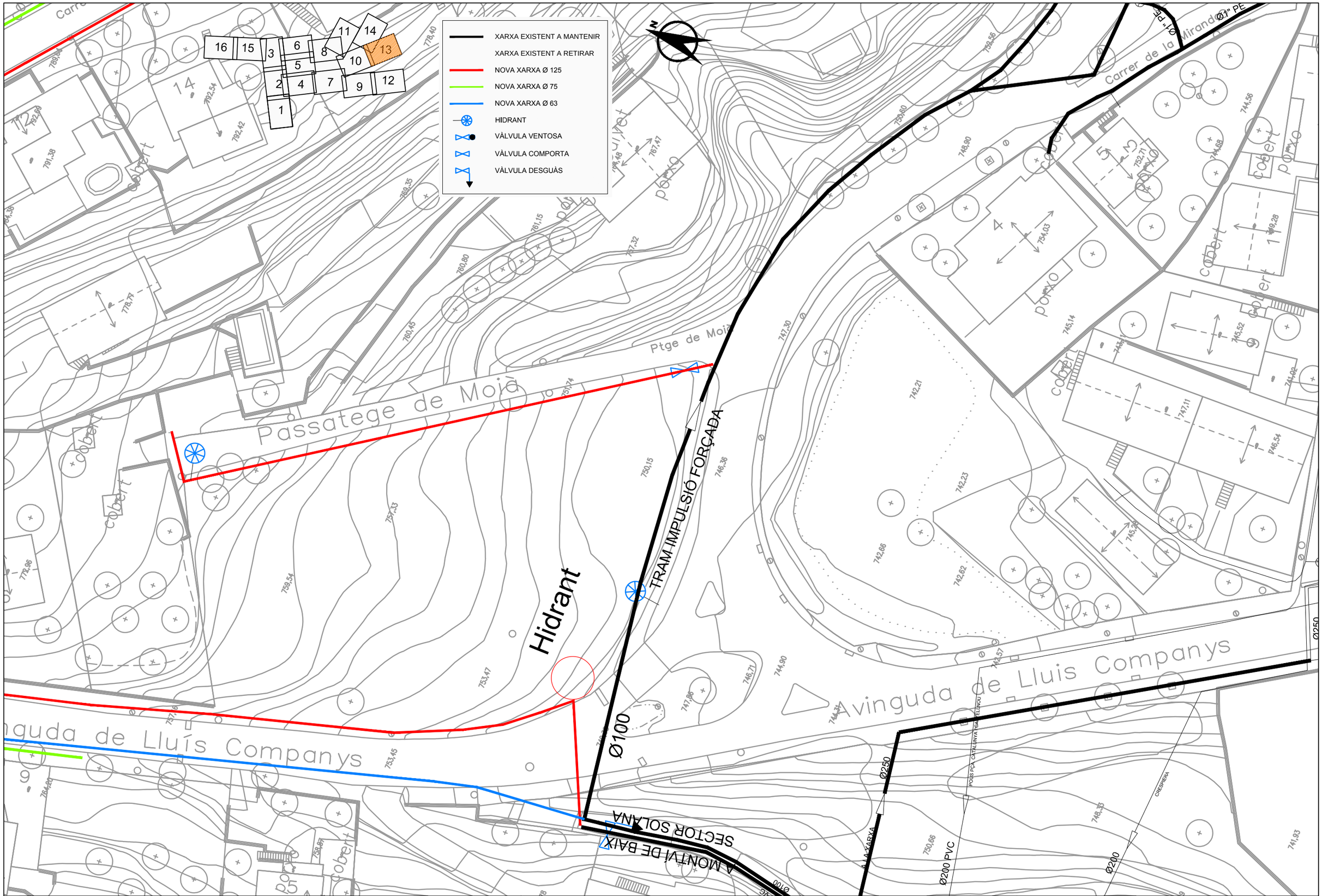
TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
PLÀNOL NÚM.
11
NOM FITXER:
11 aigua_prop.dwg
FULL 12 DE 16



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 11 aigua_prop.dwg	PLÀNOL NÚM. 11 FULL 13 DE 16

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

NOVA XARXA Ø 125

NOVA XARXA Ø 75

NOVA XARXA Ø 63

HIDRANT

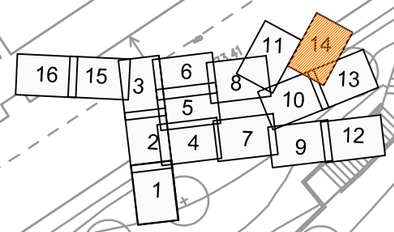
VÀLVULA VENTOSA

VÀLVULA COMPORTA

VÀLVULA DESGUÀS

Carrer de l'Abat Escarré

Conjunt Residencial Sol



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

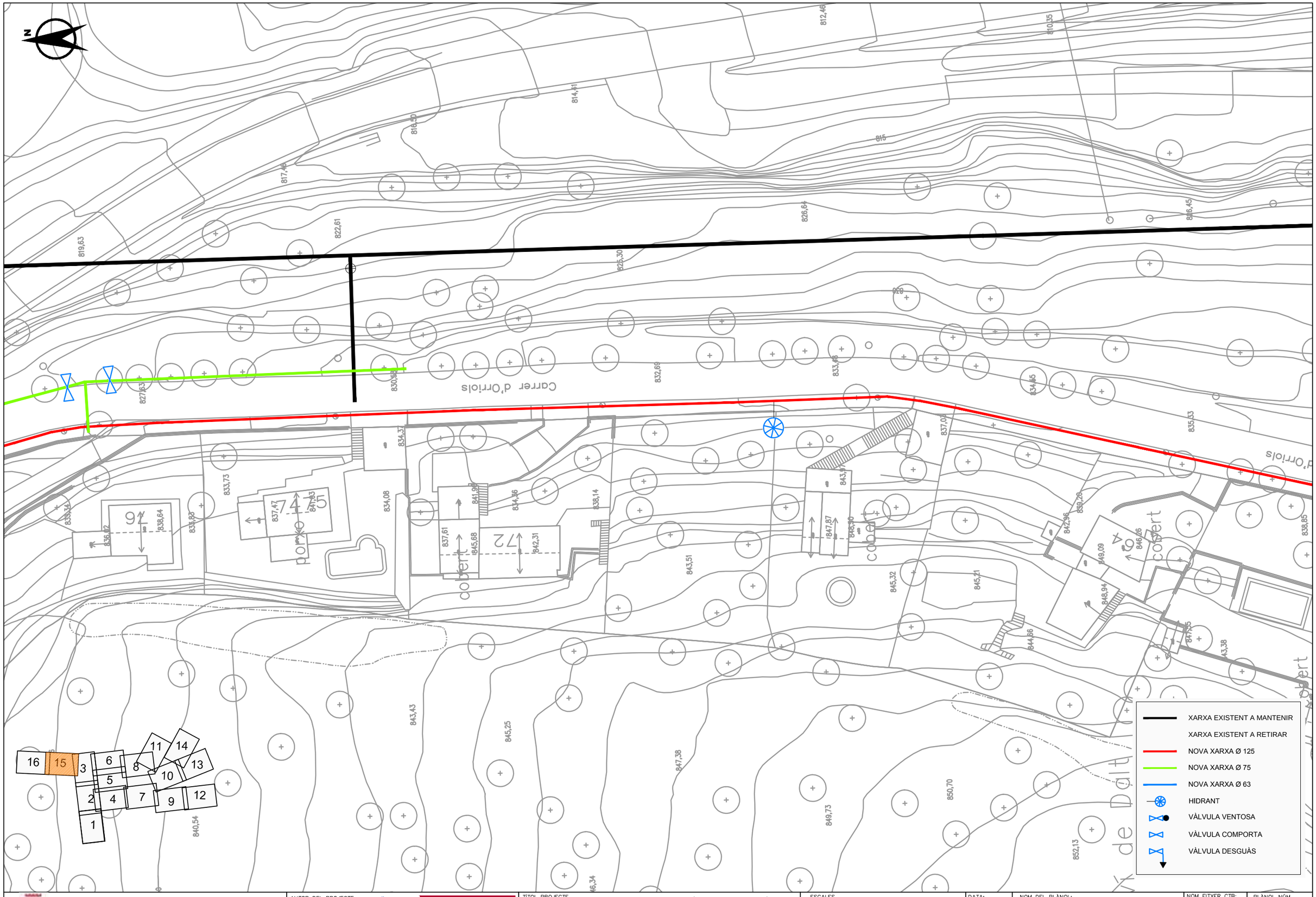
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
11

NOM FITXER:
11 aigua_prop.dwg

FULL 14 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
11

NOM FITXER:
11 aigua_prop.dwg

FULL 15 DE 16

XARXA EXISTENT A MANTENIR
XARXA EXISTENT A RETIRAR
NOVA XARXA Ø 125
NOVA XARXA Ø 75
NOVA XARXA Ø 63
HIDRANT
VÀLVULA VENTOSA
VÀLVULA COMPORTA
VÀLVULA DESGUÀS

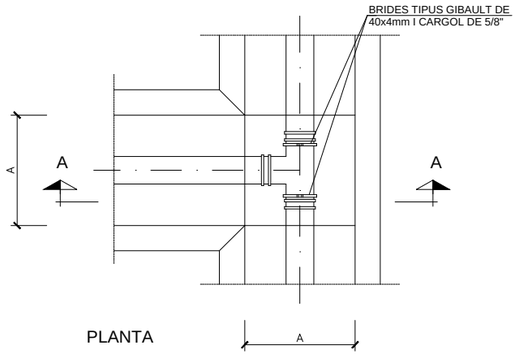
N

Carretera de L'Estany
C-59
la Vinya
cobert
Ø 125
Ø 180
Ø 125
Ø 125

16 15 3 6 11 14
5 8 10 13
2 4 7 9 12
1

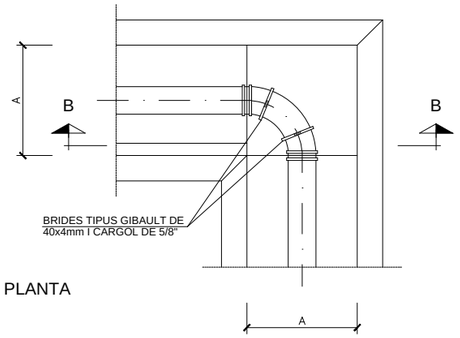
Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 11 aigua_prop.dwg PLÀNOL NÚM. 11 FULL 16 DE 16

DERIVACIÓ EN T



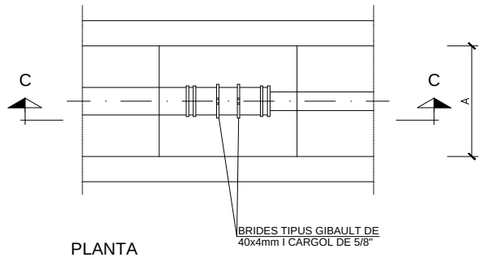
PLANTA

DERIVACIÓ A 90° (COLZE)



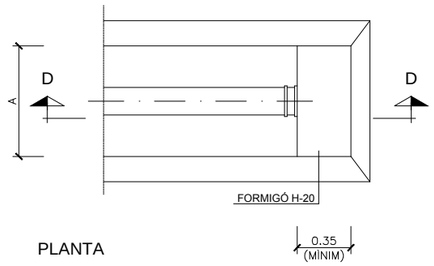
PLANTA

CON DE REDUCCIÓ

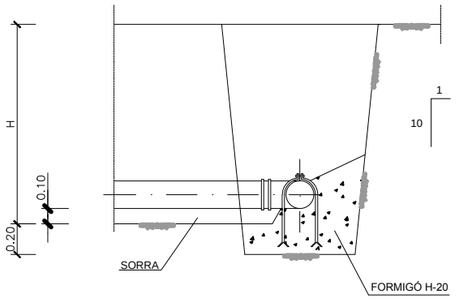


PLANTA

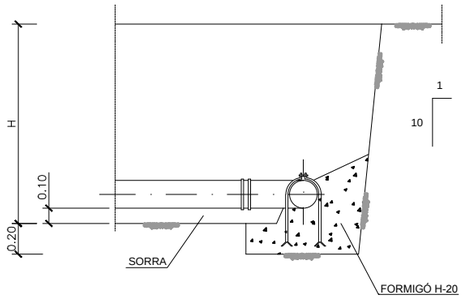
BRIDA CEGA



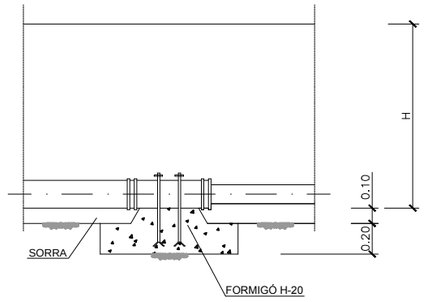
PLANTA



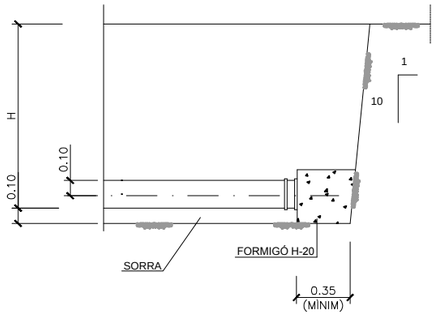
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



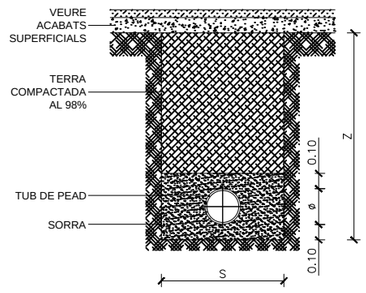
SECCIÓ C-C



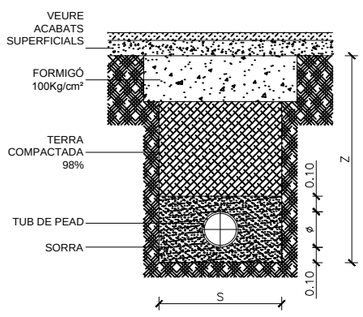
SECCIÓ D-D

RASES PER A CONDUCCIONS D'AIGÜA POTABLE PER SOTA DE CALÇADA I VORERA

CONDUCCIÓ TIPUS CARRER DE NOVA CONSTRUCCIÓ



CONDUCCIÓ TIPUS REFORÇADA
ACTUACIÓ EN CARRER CONSOLIDAT



	Vorera		Vial
Ø mm	S cm	Z cm	Z cm
<150	40	85	125
150	40	90	130
200	70	95	135
300	80	105	145
400	110	170	170
500	120	180	180
600	130	190	190
700	160	210	210
800	170	220	220
900	180	230	230
1000	200	260	260
1100	210	280	280
1200	220	310	310
1250	230	330	330
1400	240	360	360
1500	250	380	380

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
VÀRIES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS XARXA AIGUA

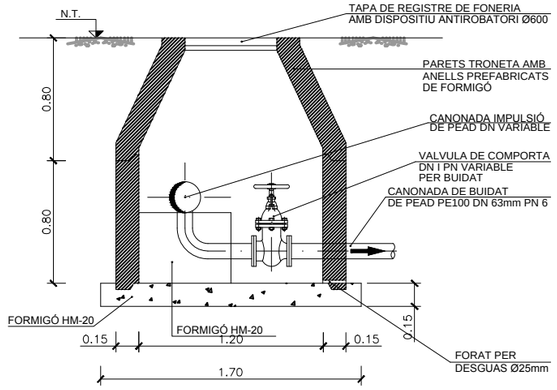
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
12

NOM FITXER:
12_DET_AIGUA.DWG

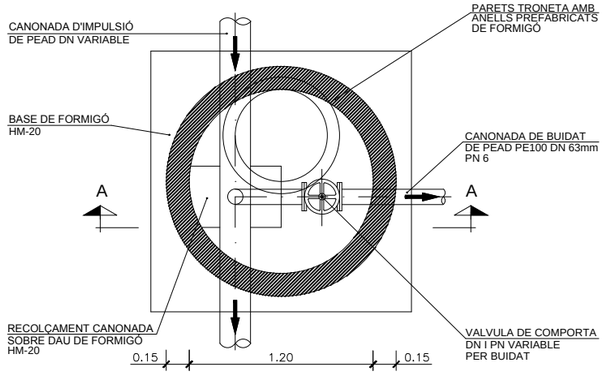
FULL...1...DE...2..

TRONETA DE BUIDAT

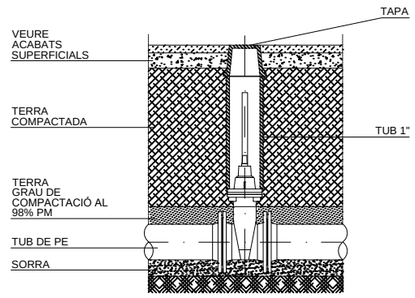


SECCIÓ A-A

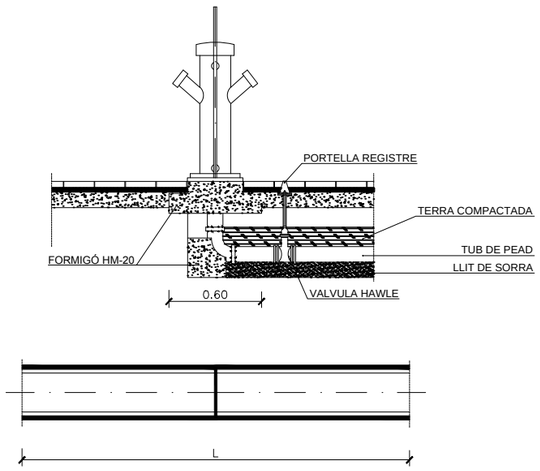
TRONETA DE BUIDAT



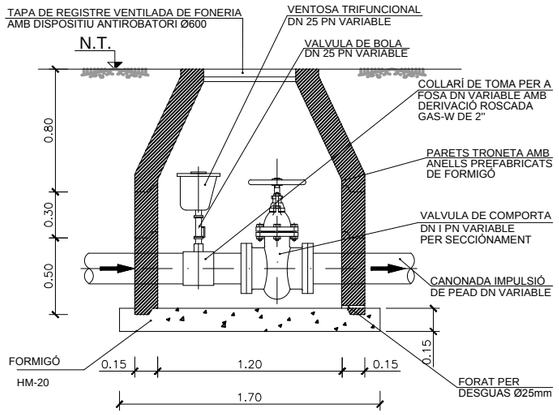
PLANTA



HIDRANT AERI DE COLUMNA

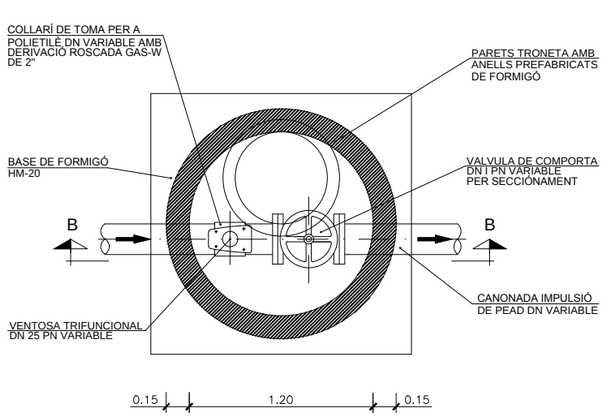


TRONETA PER VENTOSA I SECCIÓNAMENT



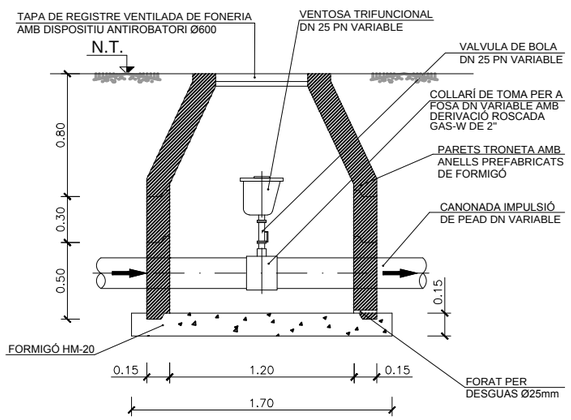
SECCIÓ B-B

TRONETA PER VENTOSA I SECCIÓNAMENT



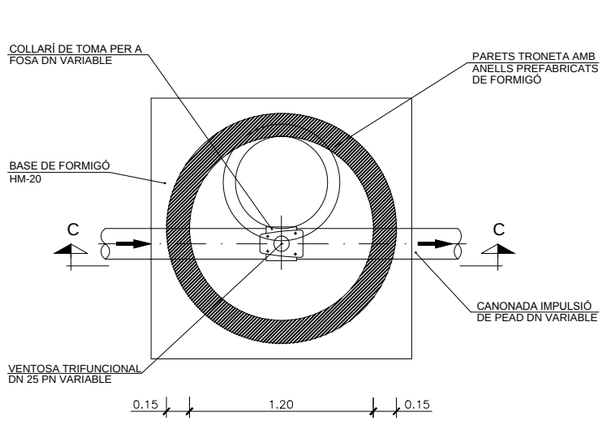
PLANTA

TRONETA PER VENTOSA



SECCIÓ C-C

TRONETA PER VENTOSA



PLANTA

PRESIÓ DE TREBALL

DIAMETRE NOMINAL DN	0,4 MPa (4 atm)		0,6MPa (6 atm)		1,0 MPa (10 atm)		1,6 MPa (16 atm)	
	Espesor mm	kg/ml	Espesor mm	kg/ml	Espesor mm	kg/ml	Espesor mm	kg/ml
25			2,0	0,15	2,3	0,17	3,5	0,28
32			2,0	0,20	2,9	0,27	4,4	0,40
40	2,0	0,25	2,4	0,30	3,7	0,43	5,5	0,60
50	2,0	0,33	3,0	0,48	4,6	0,67	6,9	0,94
63	2,4	0,48	3,8	0,72	5,8	1,06	8,6	1,49
75	2,9	0,68	4,5	1,02	6,8	1,47	10,3	2,13
90	3,5	0,98	5,4	1,46	8,2	2,11	-	-
110	4,2	1,44	6,6	2,04	10,0	3,14	-	-
125	4,8	1,85	7,4	2,65	11,4	4,10	-	-
140	5,4	2,23	8,3	3,45	12,7	5,07	-	-
160	6,2	3,06	9,5	4,90	14,6	6,70	-	-
180	6,9	3,76	10,7	5,67	16,4	8,36	-	-
200	7,7	4,68	11,9	7,00	18,2	10,15	-	-
250	9,6	7,34	14,8	11,00	22,7	16,24	-	-
315	12,1	11,64	18,7	17,49	28,6	2I.6.30	-	-
400	15,3	18,64	23,7	28,11	36,4	42,47	-	-

TUB POLIETILÈ ALTA DENSITAT (NORMA EN 12201, UNE 53966)

nota: LA UNIÓ ENTRE ELS TUBS DE POLIETILÉ I FOSA ES REALITZARÀ MITJANÇANT
UNA BALONA DE POLIETILÉ I UNA BRIDA BOJA DE FOSA

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
VÀRIES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA AIGUA

NOM FITXER CTB: ENGINEERING
NOM FITXER: 12_DET_AIGUA.DWG

PLÀNOL NÚM. 12
FULL...2...DE...2..

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 098

PF 099

PF 104

PF 096

PF 106

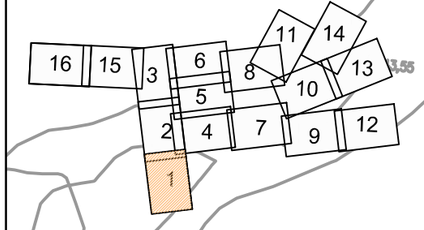
PF 107

PF 108

Carrer de Santa Elena

cobert

porxo



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS — 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING — NOM FITXER: 13 llum_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 13 — FULL 1 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 091
PF 093
PF 090
PF 089
PF 087
PF 109
PF 108
PF 107
PF 133
PF 135
PF 112

Carrer de Santa Elena

cobert
porxo
13 porxo
49
55
18
10
2
1

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 13 llum_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 13 FULL 2 DE 16

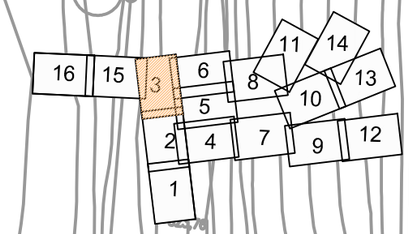
PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 082
PF 083
PF 084
PF 085
PF 086
PF 087
PF 112
PF 121

Carrer d'Orriols

cobert
porxo



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 13 llum_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 13; FULL 3 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 130

PF 131

PF 132

PF 133

PF 135

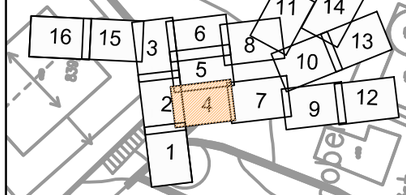
PF 136

PF 138

PF 139

PF 027

PF 140



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: **ENGINEERING** NOM FITXER: 13 llum_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. **13** FULL 4 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 112

PF 114

PF 115

PF 125

PF 126

PF 127

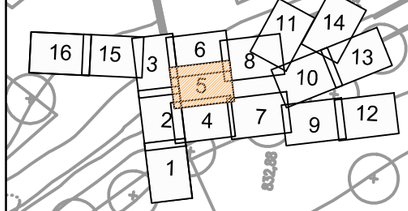
PF 128

PF 129

PF 130

Carrer de les Sardanes

Avinguda de Lluís Companys



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 13 llum_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 13; FULL 5 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 121

PF 122

PF 123

PF 124

PF 125

PF 126

PF 064

Carrer d'Orriols

50

49

ET

16 15 3 6 8 11 14 13 10 5 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
13 llum_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
13

FULL 6 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

N

PF 022

PF 023

PF 024

PF 025

PF 026

PF 142

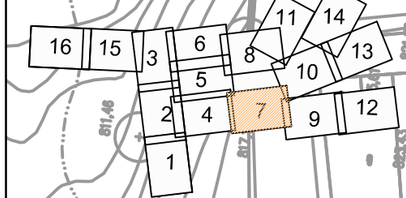
PF 143

PF 144

PF 145

Avinguda de Lluís Companys

Carrer de la Creu



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
13

NOM FITXER:
13 llum_actual.dwg

FULL 7 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

N

PF 064

PF 062

PF 060

PF 059

PF 058

PF 042

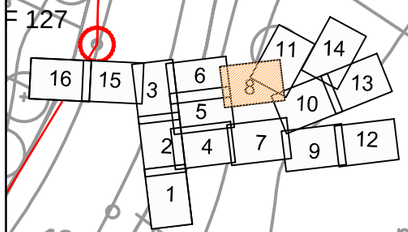
F 126

F 127

cobert

porxo

del Lluís Companys



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
13 llum_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
13

FULL 8 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 167

PF 169

PF 166

PF 170

PF 146

PF 147

PF 148

PF 149

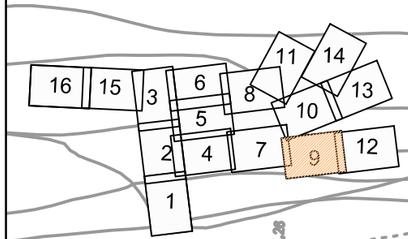
PF 150

Carrer del Montseny

Carrer de la Creu

cobert

porxo



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 (ORIGINALS) 0 10m (GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING / NOM FITXER: 13 llum_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 13 — FULL 9 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 042

PF 013

PF 012

PF 011

PF 010

PF 009

PF 007

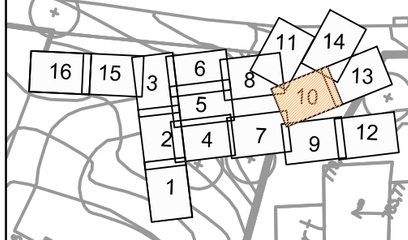
PF 006

PF 005

PF 004

Carrer de l'Abat Escarré

Avinguda de L



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
13 llum_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
13

FULL 10 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 058

PF 056

PF 054

PF 047

Carrer d'Orriols

porxo

coberta

obert

16	15	3	6	8	11	14										
			5			10	13									
		2	4	7		9	12									
		1														

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
13 llum_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
13

FULL 11 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

N

PF 163

PF 164

PF 165

PF 150

PF 151

hiv.

cobert

17

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 13 llum_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 13 FULL 12 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 013

PF 186

PF 185

PF 184

PF 004

PF 003

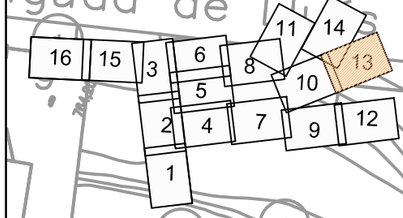
PF 002

PF 001

Passatege de Moià

Ptge de Moià

Avinguda de Lluis Companys



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
13 llum_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
13

FULL 13 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

Carrer de l'Abat Escarré

PF 013

PF 014

Conjunt Residencial Sol

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; PLÀNOL NÚM. 13; NOM FITXER: 13 llum_actual.dwg; FULL 14 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 078

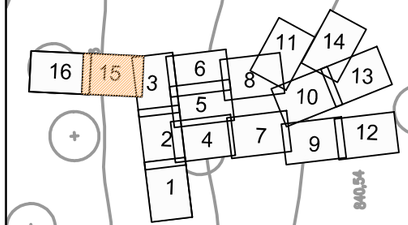
PF 079

PF 080

PF 081

PF 082

Carrer d'Orrius



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
13 llum_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
13

FULL 15 DE 16

PUNT DE LLUM

LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT

PF 078

PF 076

Carretera de L'Estany

C-59

la Vinya

cobert

16 15 3 6 11 14 8 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 13 llum_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 13; FULL 16 DE 16

N

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

1.42
1.41
1.40
1.39
1.38
1.37
1.36
1.35
1.34
1.33

20 m
30 m
30 m
30 m
30 m
45 m
30 m
30 m
30 m

Carrer de Santa Elena

cobert
porxo

15	3	6	11	14											
			8		13										
		5		10											
2	4	7		9	12										
1															

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
14
FULL 1 DE 15

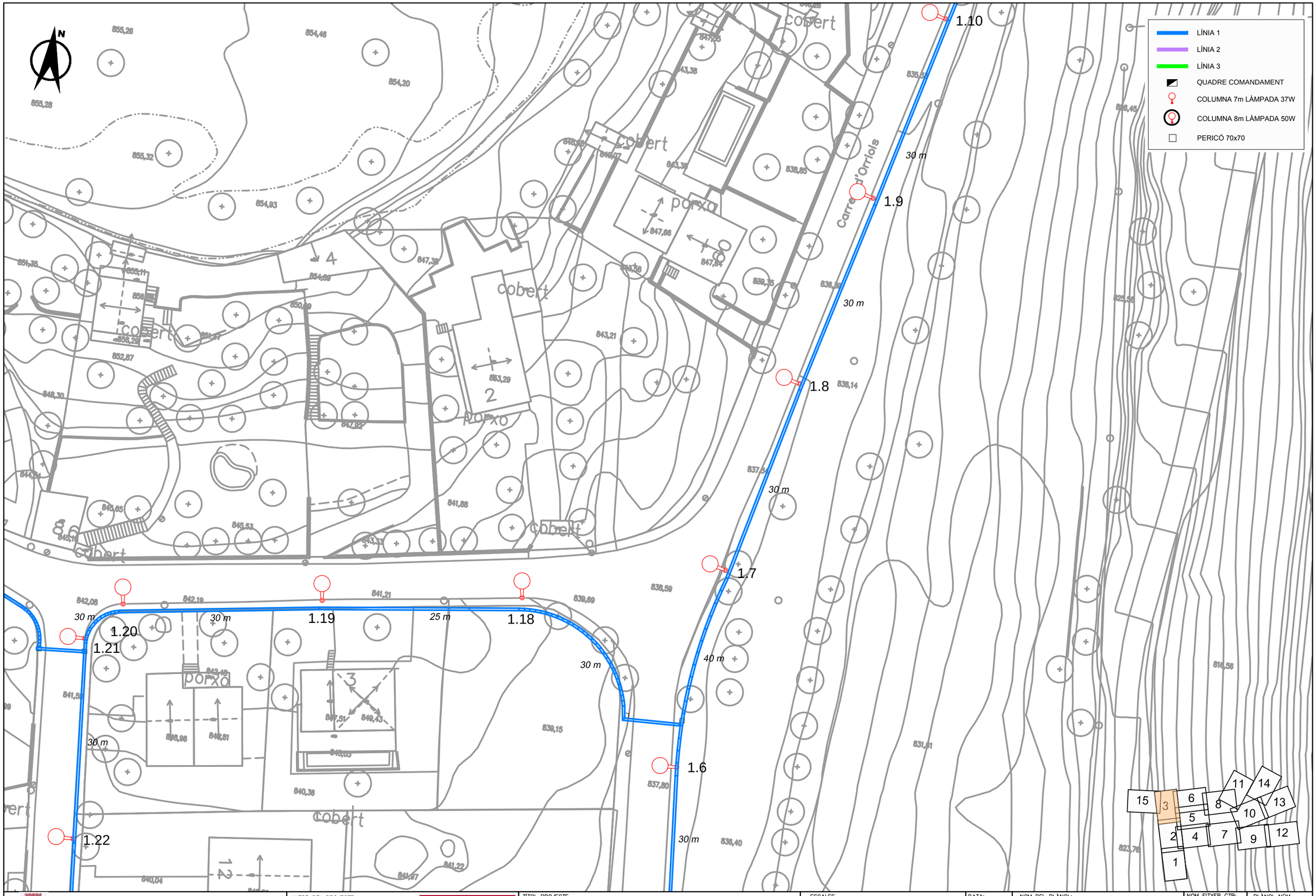
LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

1.33
1.34
1.32
1.31
1.30
1.29
1.28
1.27
1.20
1.21
1.22
2.10
2.11

30 m
40 m

cobert
porxo
Carrer de Santa Elena

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 14 llum_prop.dwg	PLÀNOL NÚM. 14; FULL 2 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

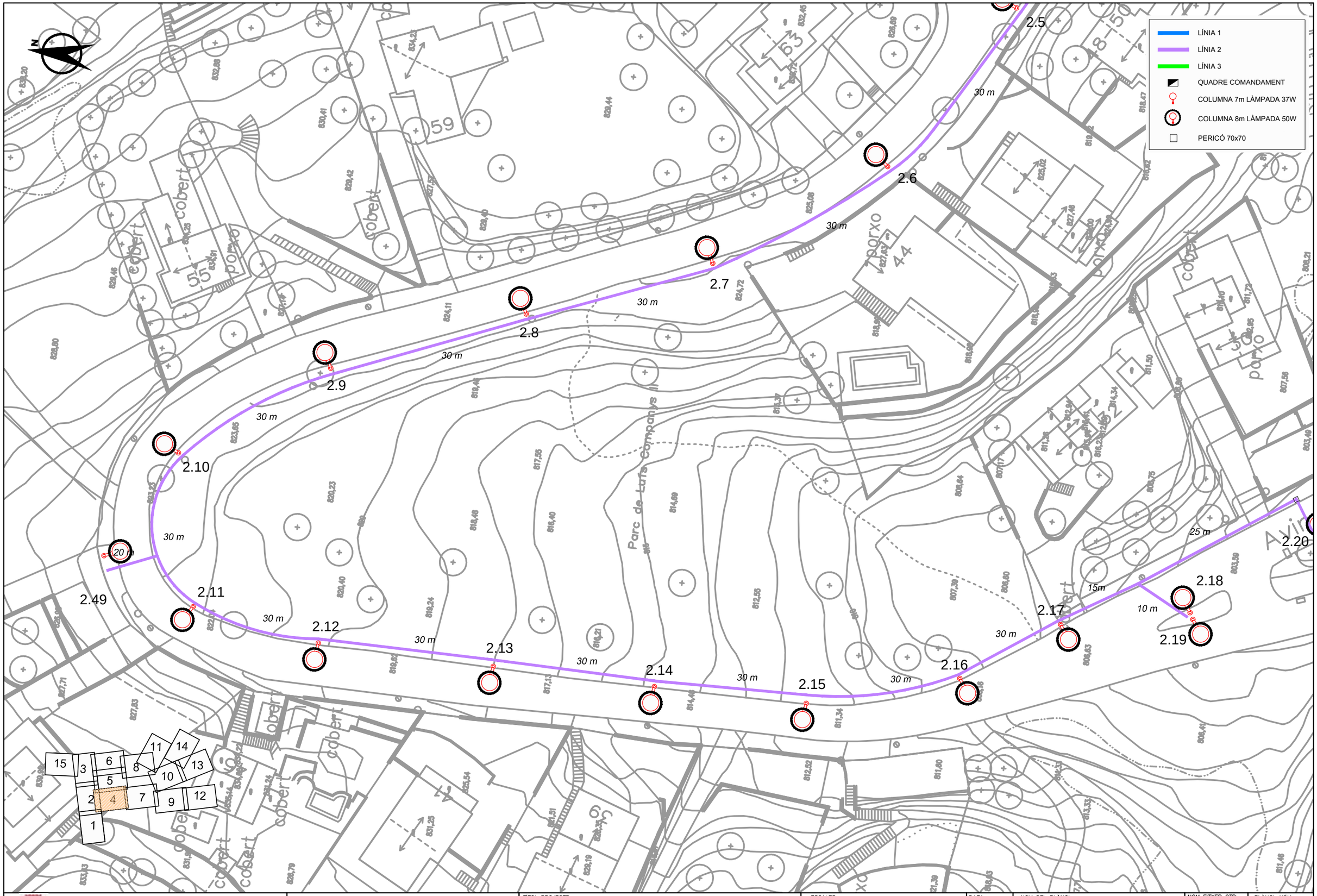
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
14

FULL 3 DE 15



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA**	NOM FITXER CTB: **ENGINEERING** NOM FITXER: **14 llum_prop.dwg**	PLÀNOL NÚM. **14** FULL 4 DE 15

N

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

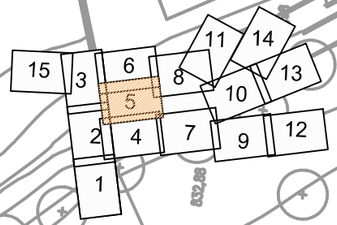
1.22
1.23
1.24
1.25
1.26
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5

30 m
70 m

Carrer dels Sardanes

Avinguda de Lluís Companys

cobert
porxo



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
14

FULL 5 DE 15

N

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

1.6
30 m
1.5
30 m
1.4
30 m
1.3
30 m
1.2
20 m
1.1
30 m
3.1
70 m
2.1

Carrer d'Ordals

50
49

15 3 6 11 14 8 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
14

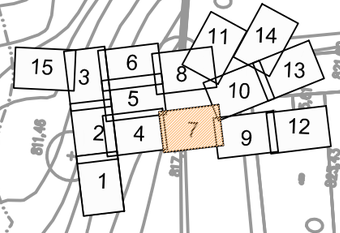
FULL 6 DE 15

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

Avinguda de Lluís Companys
Carrer de la Creu
cobert
parc

3.31
3.32
3.33
3.34
3.35
3.36
3.37
2.20
2.21
2.22
2.23
2.24
2.25
2.26
2.27
2.28
2.39

20 m
30 m
40 m



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
14

NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

FULL 7 DE 15

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

3.1
3.2
3.3
3.4
3.5
3.6
3.7
3.8
2.1
2.2
30 m
70 m
cobert
porxo
del Lluís Companys

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 (ORIGINALS) 0 10m (GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING / NOM FITXER: 14 llum_prop.dwg	PLÀNOL NÚM.: 14 — FULL 8 DE 15

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

Carrer del Monteny
Carrer de la Creu
Carrer de Montseny
coberta
porxo
30 m
2.28
2.29
2.30
2.31
2.32
2.33
2.34
2.39
2.40
2.41
2.42
2.43
2.44
2.45

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
14
FULL 9 DE 15

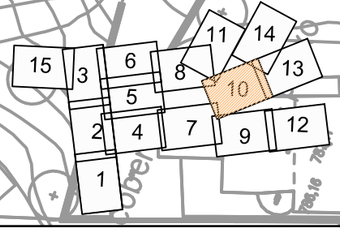
LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

3.7 3.18 3.19 3.20 3.27 3.28 3.29 3.30 3.31 3.38 3.39 3.40 3.41 3.42 3.43 3.44

35 m 70 m 30 m 30 m 30 m 30 m 30 m 30 m 30 m 30 m 30 m

Carrer de l'Abat Escarré

Avinguda de L



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
14
FULL 10 DE 15

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

3.8
3.9
3.10
3.11
3.12
3.13
3.14
3.15
3.16
3.17

30 m
30 m
30 m
30 m
20 m
35 m
10 m
25 m
30 m

Carrer d'Orriols

porxo
obert

11 14 15 3 6 8 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

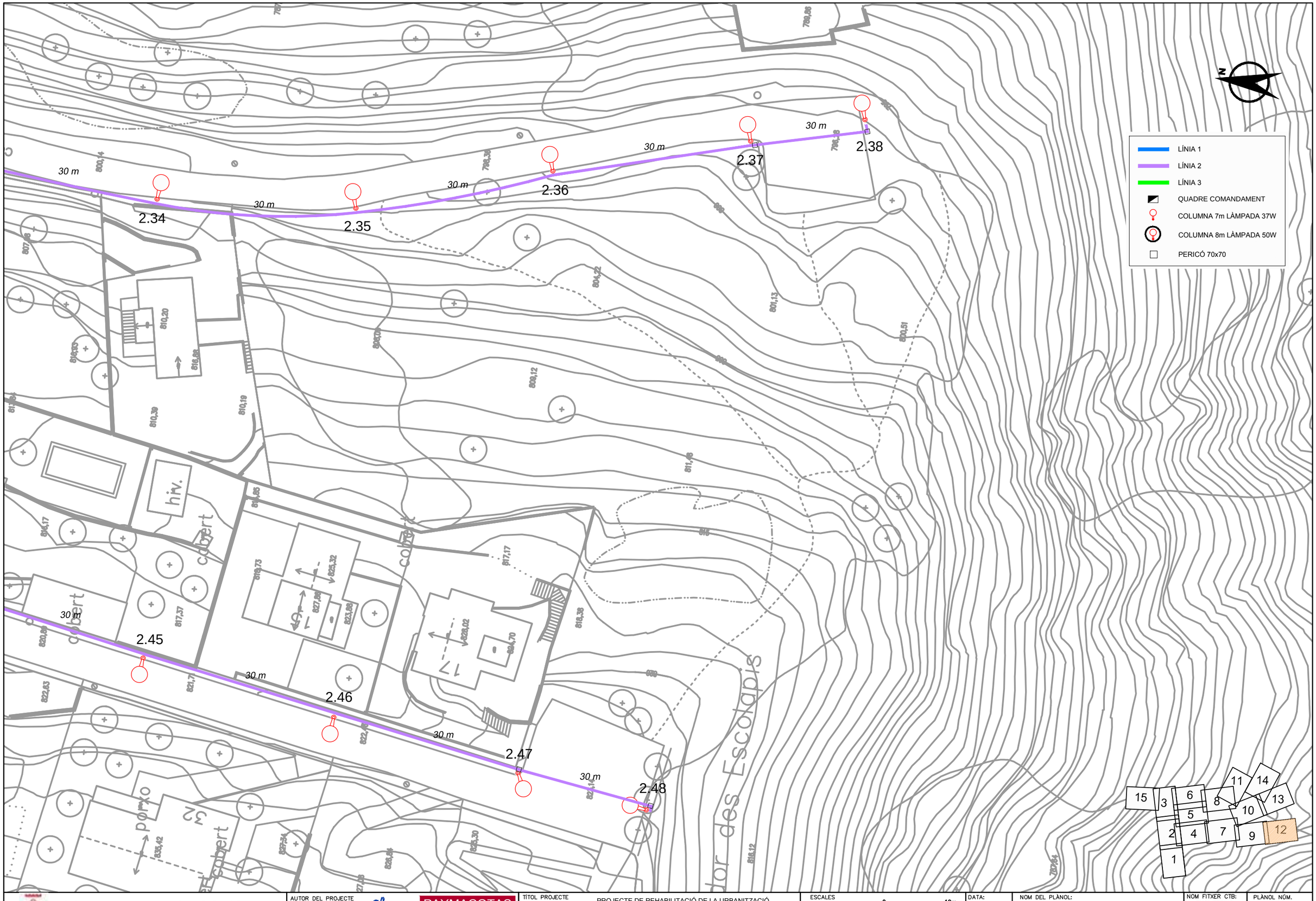
ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
14
FULL 11 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
14

FULL 12 DE 15

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

Passatge de Moià
Ptge de Moià
Passeig de Lluis Companys
Passeig de Lluis Companys
Carrer Miravalls
Carrer Miravalls
Carrer Miravalls

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

N

3.20
3.21
3.22
3.23
3.24
3.25
3.26

35 m
30 m
30 m
30 m
40 m
30 m
30 m

Carrer de l'Abat Escarré

Conjunt Residencial Sol

19
23-25
27
16
14
12

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
14

NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

FULL 14 DE 15

N

LÍNIA 1
LÍNIA 2
LÍNIA 3
QUADRE COMANDAMENT
COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
PERICÓ 70x70

FASE 2

1.15 1.14 1.13 1.12 1.11 1.10

30 m 30 m 30 m 30 m 30 m 30 m 30 m

Carrer d'Orriols

Carrer d'Orriols

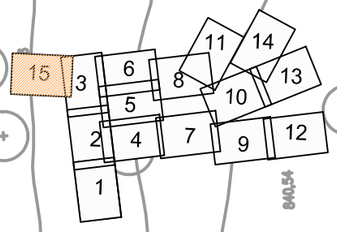
porxo

cobert

cobert

cobert

cobert



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
14

NOM FITXER:
14 llum_prop.dwg

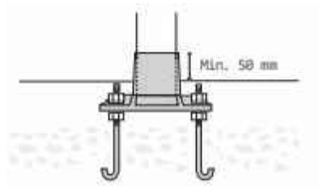
FULL 15 DE 15

COLUMNA (7–8m)
ESCALA: 1/50



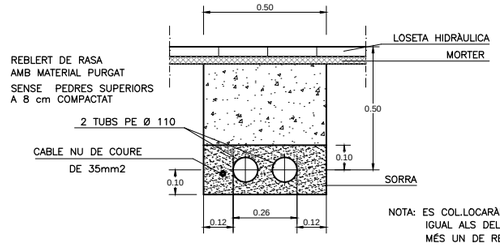
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
- -ALTURA: 3,00m - 12,00m
- -BASE: FUNDICIÓ D'ALUMINI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIÓ TERMO PLÀSTIC
- -FUST: CÓNIC D'ALUMINI EXTRUIT A INTERIOR REFORÇAT AMB DOBLE TUB DES DE LA BASE FINS LA PORTA
- -PROTECCIÓ I ACABAT: ALUMINI PULID
- -DISTÀNCIA ENTRE PERNS: 200x200 / 300x300 mm
- -PERNS INCLOSOS: M18x500 / M22x600 mm (VOLANDERES AÏLLANTS DE NYLON)
- -NORMATIVA: EUROPEAN STANDARD EN40-6

INSTAL.LACIÓ:
LA BASE DE LA COLUMNA HA DE SOBRESORTIR COM A MÍNIM 50mm DEL PAVIMENT.
S'HAN DE COL.LOCAR LES VOLANDERES DE NYLON ENTRE LA BASE I ELS PERNS.
L'ANODE DE SACRIFICI HA D'ESTAR CONNECTAT A LA COLUMNA.



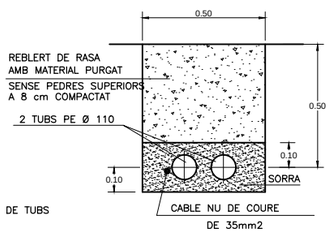
Altura (mm)	Ø base (mm)	Ø superior (mm)	Distancia entre pernos (mm)	Ø Pernos (mm)
3000	114	60/76	200x200	M16
3500	114	60/76	200x200	M16
4000	114/120	60/76	200x200	M16
4500	114	60/76	200x200	M16
5000	114/120/125	60/76	200x200	M16
6000	114/120/125	60/76	200x200	M16
	145	60/76	300x300	M22
8000	125	76	200X200	M16
	145/166/173/180/202	60/76/90	300X300	M22
10000	173/180/200/202	60/76/90	300X300	M22
12000	180/200/202/222	76/90	300X300	M22

RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES EN ZONA DE VORERA
ESCALA: 1/20

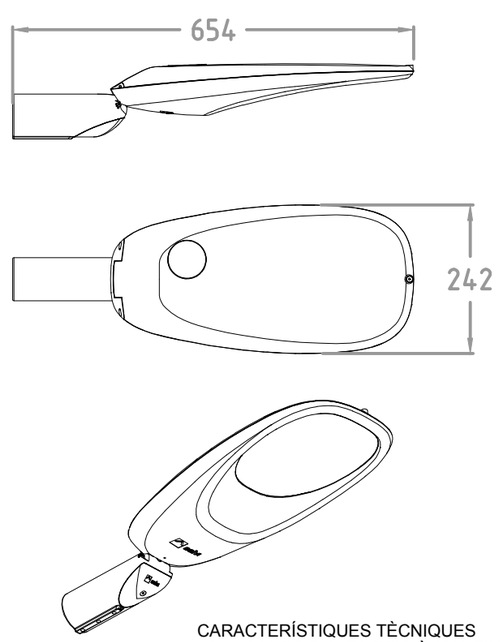


NOTA: ES COL.LOCARÀN UN NOMBRE DE TUBS IGUAL ALS DELS CIRCUITS, MÉS UN DE RESERVA

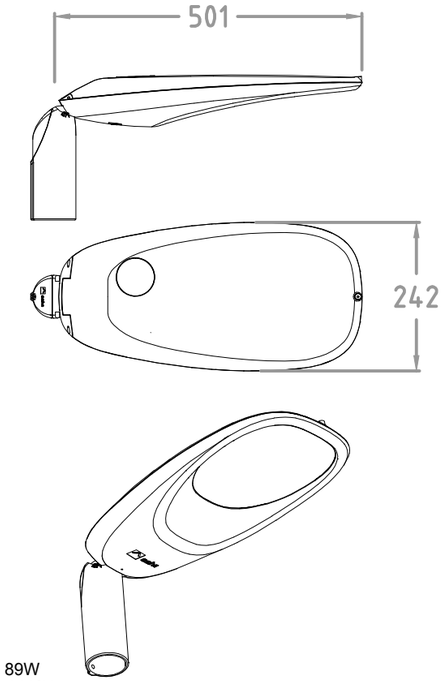
RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES EN ZONA DE TERRES
ESCALA: 1/20



LLUMINÀRIA AMB FIXACIÓ HORITZONTAL
ESCALA: 1/50



LLUMINÀRIA AMB FIXACIÓ VERTICAL
ESCALA: 1/50

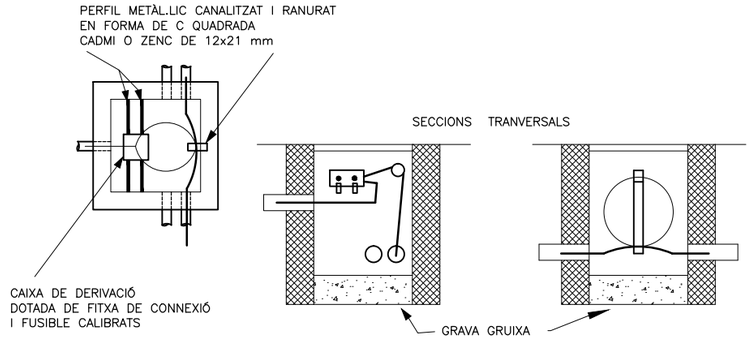


CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
- 6 ó 12 LEDS D'ALTA EFICIÈNCIA FINS 89W
- TEMPERATURA DE CALOR 3000ºK A 4000ºK
- VIDA ÚTIL: L80B10>80.000h
- DISIPADOR DE CALOR INTEGRAT EN LA LLUMINÀRIA
- ALIMENTACIÓ XARXA AC 220V-240V 50-60Hz
- EFICIÈNCIA ELECTRÒNICA >90%
- FACTOR DE POTÈNCIA >0.95

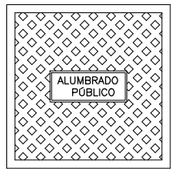
ALÇADA		3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10
CIMENTACIONS	ø	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80
	H	0,65	0,65	0,65	0,65	0,70	0,80	0,80	0,80	0,95	1,00
PERNS	L	400	400	500	500	500	500	700	700	700	900
	øP	14	14	22	22	22	22	24	24	24	27
	r	100	100	100	100	100	100	110	110	110	130
FEMELLES	T	27	27	27	27	27	36	36	36	40	40
	t	15	15	15	15	15	19	19	19	22	22
VOLANDAS	M	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60
	m	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8
	øa	15	15	21	21	21	21	25	25	28	28

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MIL.LÍMETRES EXCEPTE LES DIMENSIONS DE LES ALÇADES I CIMENTACIONS QUE SON EN METRES

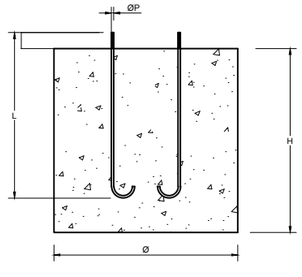
DETALL DE PERICÓ DE DERIVACIÓ A LLUMINÀRIA
S/E



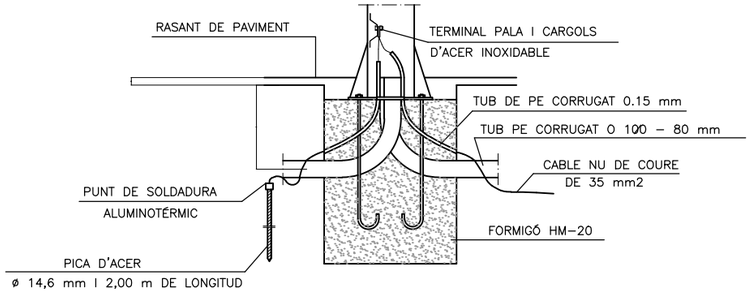
TAPA DE FUNDICIÓ C–250
S/E



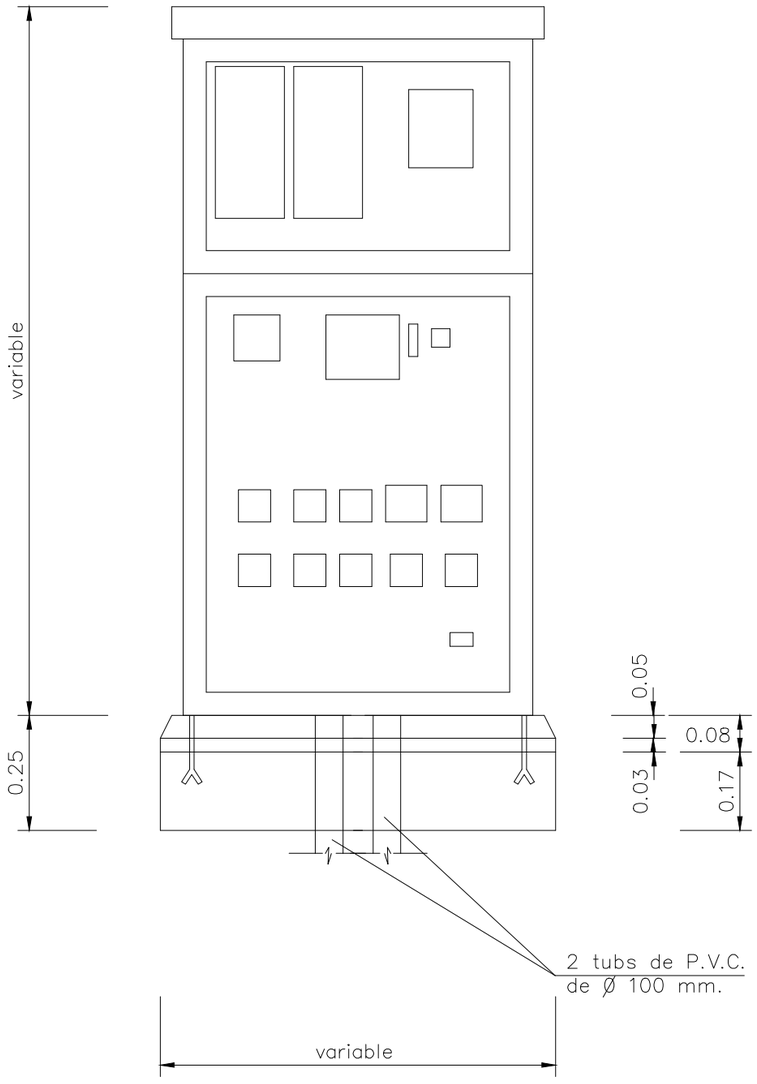
CIMENTACIÓ I PERNS
S/E



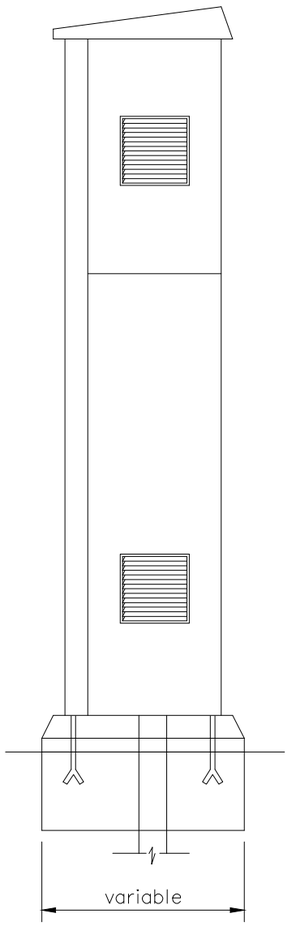
DETALL CIMENTACIÓ DE BÀCUL I PRESSA DE TERRA
S/E



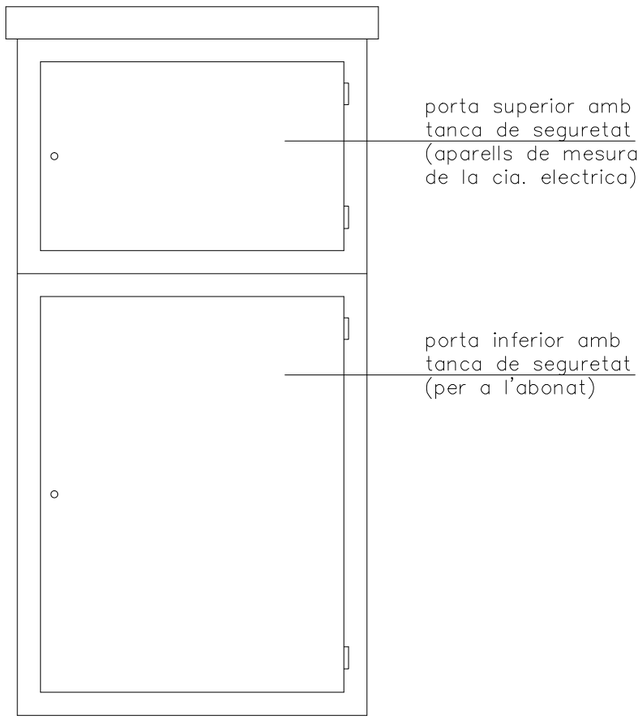
ARMARI CENTRE DE COMANAMENT TIPUS "MONOLIT"



distribucio aparells

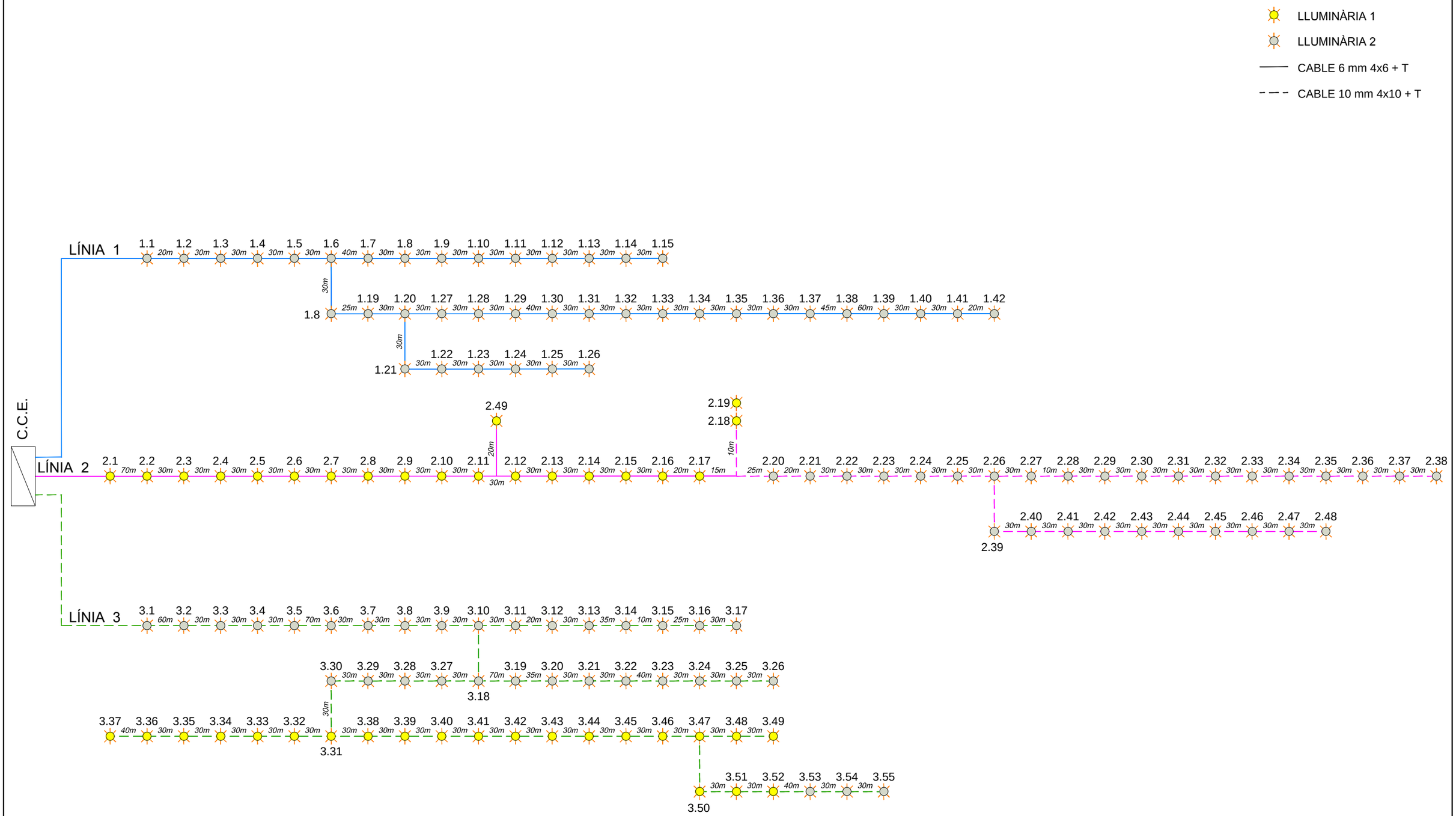


alcat lateral



alcat frontal

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: S/E — ORIGINALS / GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS ENLLUMENAT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING	PLÀNOL NÚM. 15
						NOM FITXER: 15_DET_ENLL.DWG	FULL...2...DE...3..



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
VÀRIES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS ENLLUMENAT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
15

NOM FITXER:
15_DET_ENLL.DWG

FULL...3....DE...3..

N

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Carrer de Santa Elena

cobert

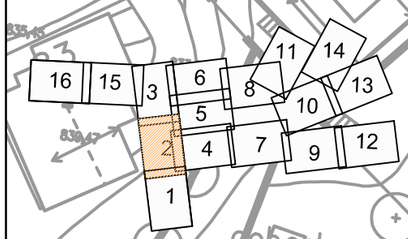
porxo

| | | |

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Carrer de Santa Elena

cobert
porxo
13 porxo
49
55
18
10
16
2
2
2
2
2
2



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
16

NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

FULL 2 DE 16

N

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Carrer d'Orriols

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

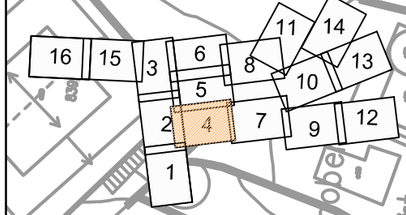
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
16
FULL 3 DE 16

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

N



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
16

FULL 4 DE 16

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

N

Carrer de les Sardanes

Avinguda de Lluís Companys

cobert
porxo

50 49 12 6 4 5 69 67 65 63 52 18-150

16 15 3 6 11 14 8 10 13 5 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
16

NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

FULL 5 DE 16

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Carrer d'Orriols

50
49

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 16 elect_actual.dwg PLÀNOL NÚM. 16 FULL 6 DE 16

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Avinguda de Lluís Companys

Carrer de la Creu

16 15 3 6 11 14 8 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
16

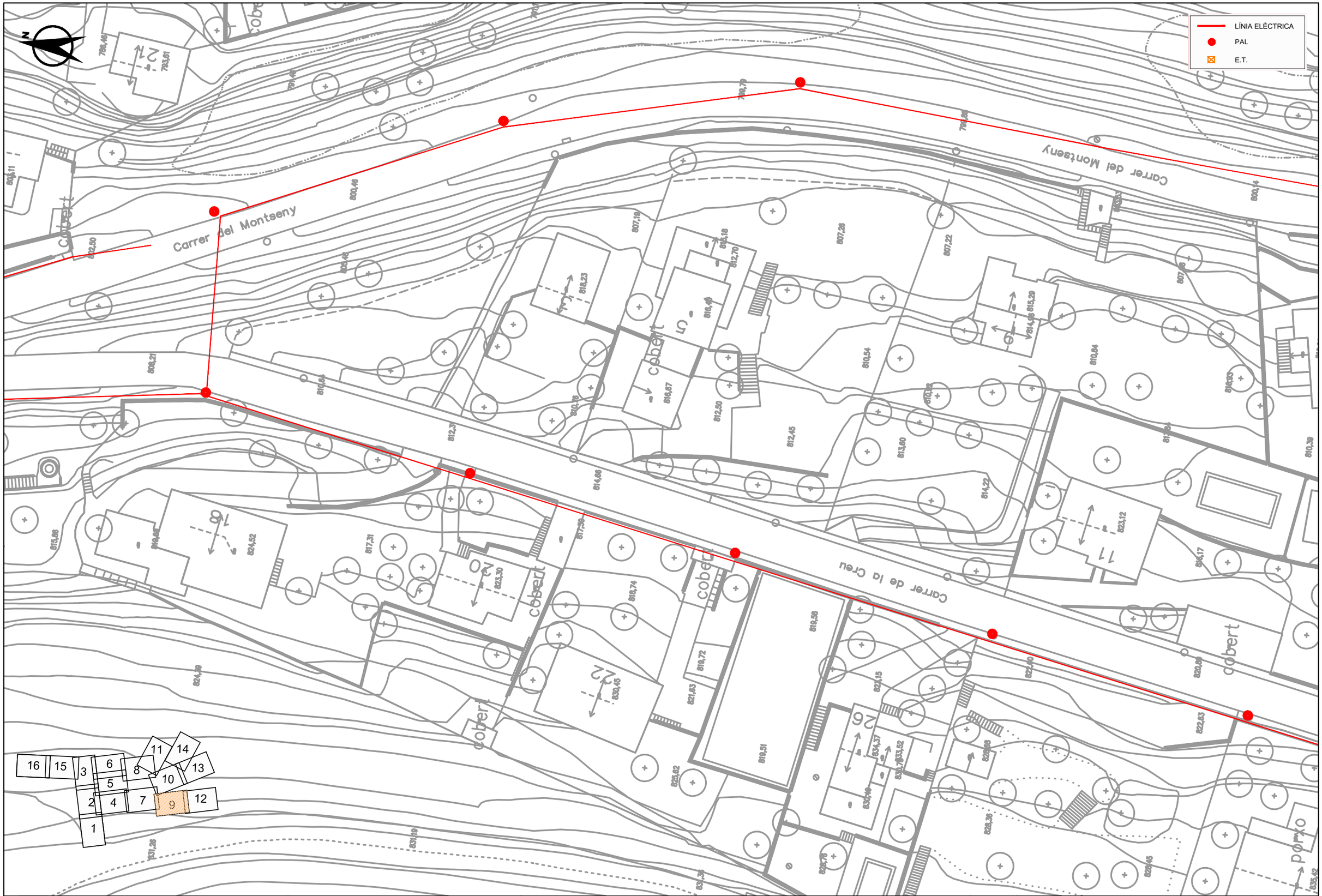
NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

FULL 7 DE 16

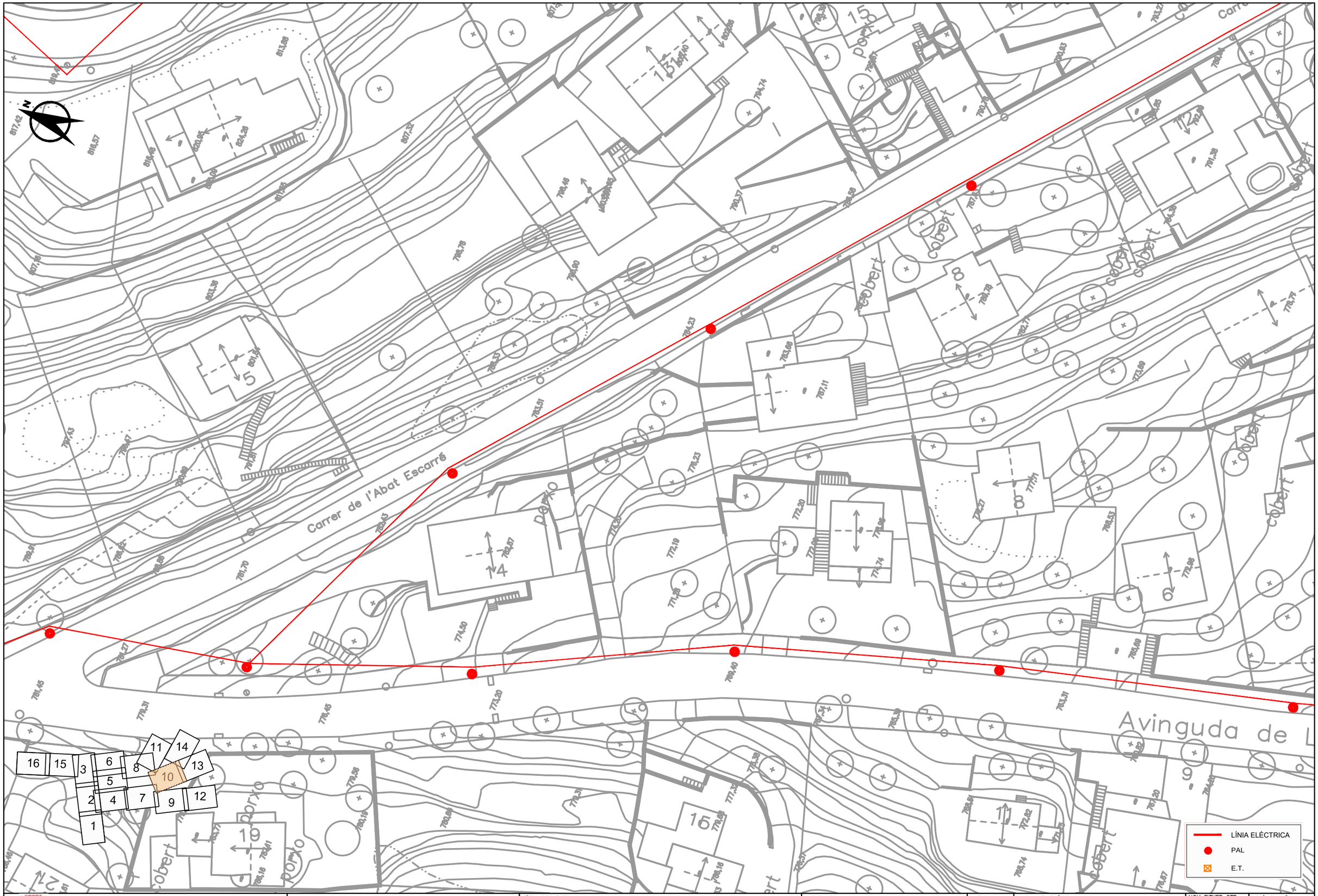
LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

N

cobert
porxo
porxo 2
porxo
cobert
cobert
cobert
porxo
porxo
porxo



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 16 elect_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 16 FULL 9 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
16
FULL 10 DE 16

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Carrer d'Orriols

16 15 3 6 11 14 8 13 10 5 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
16

NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

FULL 11 DE 16

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

N

hiv.

cobert

cobert

cobert

cobert

17

11 14 16 15 3 6 8 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
16

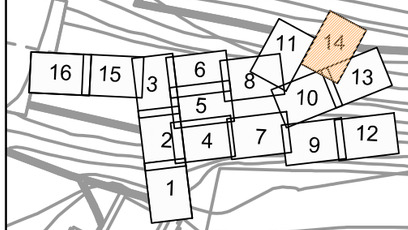
FULL 12 DE 16

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Passatege de Moià
Ptge de Moià
Avinguda de Lluis Companys
Carrer de la Mi
Carrer de la Mi
Carrer de la Mi

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Carrer de l'Abat Escarré



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
16

NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

FULL 14 DE 16

N

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Carrer d'Orrius

Carrer d'Orrius

cobert

cobert

cobert

cobert

pèrgola

91

74

75

72

| | | |

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

N

Carretera de L'Estany

C-59

la Vinya

cobert

16 15 3 6 11 14 8 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
16 elect_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
16

FULL 16 DE 16

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES

1:500

0 10m

ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
17

NOM FITXER:
17 telef_actual.dwg

FULL 1 DE 16

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

N

Carrer de Santa Elena

cobert

porxo

13 porxo

49

55

16 15 3 6 8 11 14 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES
DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 17 telef_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 17; FULL 2 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
17 telef_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
17
FULL 3 DE 16

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

Parc de Lluís Companys

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 17 telef_actual.dwg; PLÀNOL NÚM. 17; FULL 4 DE 16

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

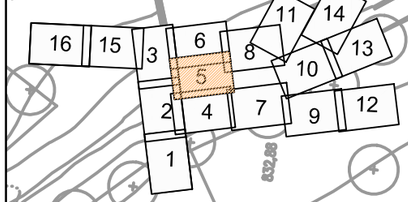
N

Carrer de les Sardanes

Avinguda de Lluís Companys

cobert

porxo



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
17

NOM FITXER:
17 telef_actual.dwg

FULL 5 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
17 telef_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
17

FULL 6 DE 16

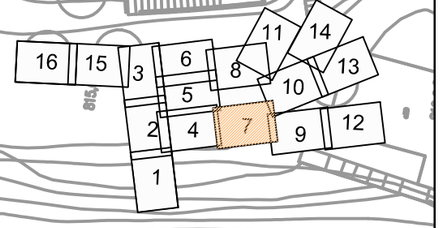
LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

Avinguda de Lluís Companys

Carrer de la Creu



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
17

NOM FITXER:
17 telef_actual.dwg

FULL 7 DE 16

N

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

cobert

porxo

porxo 2

del Lluís Companys

16	15	3	6	8	11	14					
			5			10	13				
		2	4	7		9	12				
			1								

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES

1:500

ORIGINALS

0 10m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
17 telef_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
17

FULL 8 DE 16

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

Carrer del Montseny

Carrer de la Creu

cobert

porxo

16 15 3 6 8 11 14 13 5 10 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 (ORIGINALS) 0 10m (GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING / NOM FITXER: 17 telef_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 17 — FULL 9 DE 16

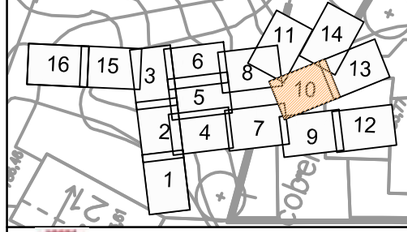
LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

Carrer de l'Abat Escarré

Avinguda de L



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
17 telef_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
17

FULL 10 DE 16

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

Carrer d'Orriols

porxo

cobert

16	15	3	6	8	11	14									
			5			10	13								
		2	4	7		9	12								
		1													

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
17 telef_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
17

FULL 11 DE 16

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

N

hiv.

cobert

cobert

cobert

17

16 15 3 6 11 14 13 8 10 5 2 4 7 9 12 1

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES

1:500

ORIGINALS

0 10m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
17 telef_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
17

FULL 12 DE 16

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

Passatege de Moià

Ptge de Moià

Avinguda de Lluis Companys

Avinguda de Lluís Companys

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 17 telef_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 17 FULL 13 DE 16

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

Carrer de l'Abat Escarré

Conjunt Residencial Sol

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 (ORIGINALS) 0 10m (GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT	NOM FITXER CTB: ENGINEERING / NOM FITXER: 17 telef_actual.dwg / PLÀNOL NÚM. 17 / FULL 14 DE 16

N

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

Carrer d'Orriols

Carrer d'Orriols

91

74

75

72

pomke

cobert

cobert

cobert

N

LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

PAL

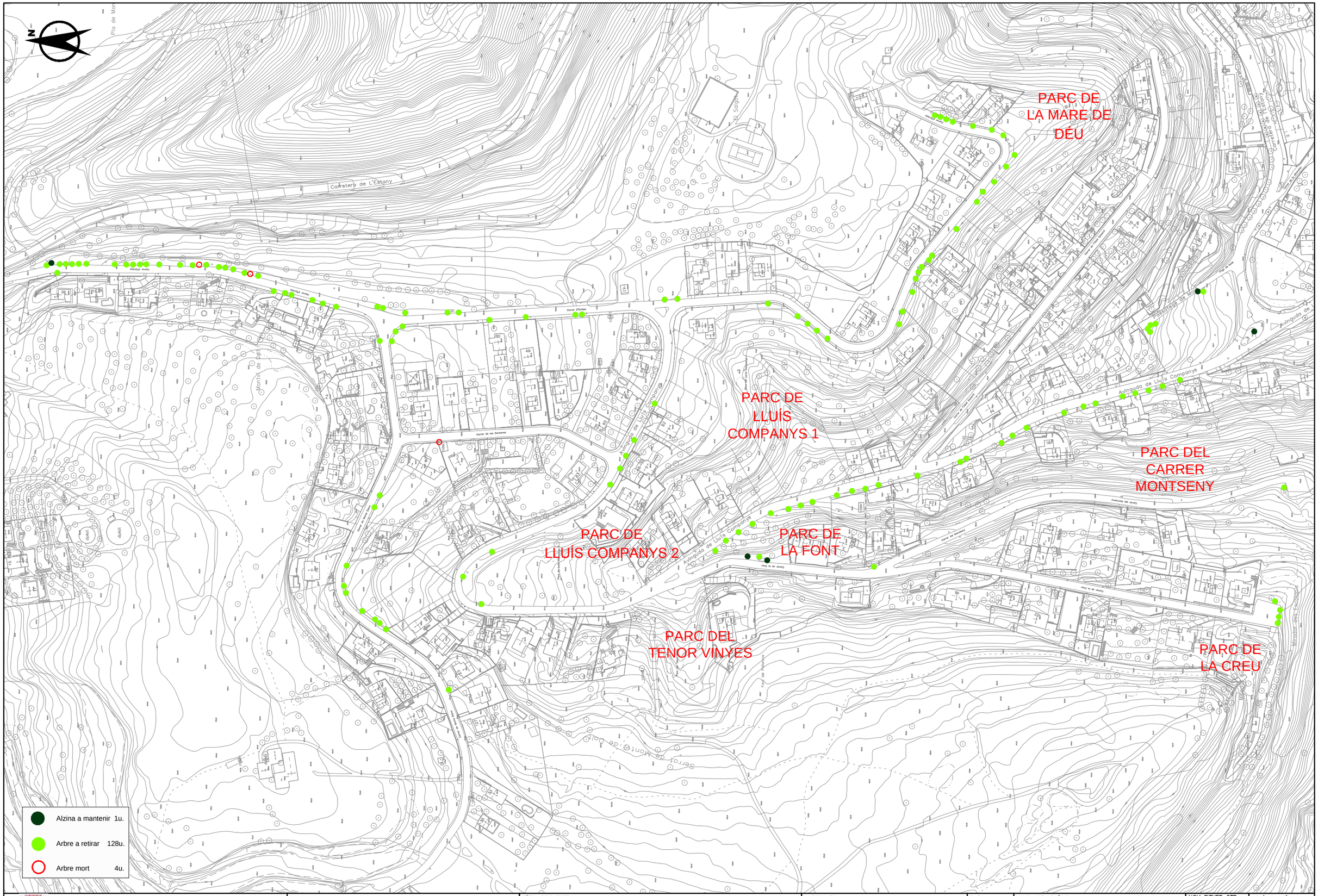
Carretera de L'Estany

C-59

la Vinya

cobert

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P. PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 17 telef_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 17 FULL 16 DE 16



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1/2500 ORIGINALS 0 50 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 18 jardi_actual.dwg PLÀNOL NÚM. 18 FULL.....DE.....



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

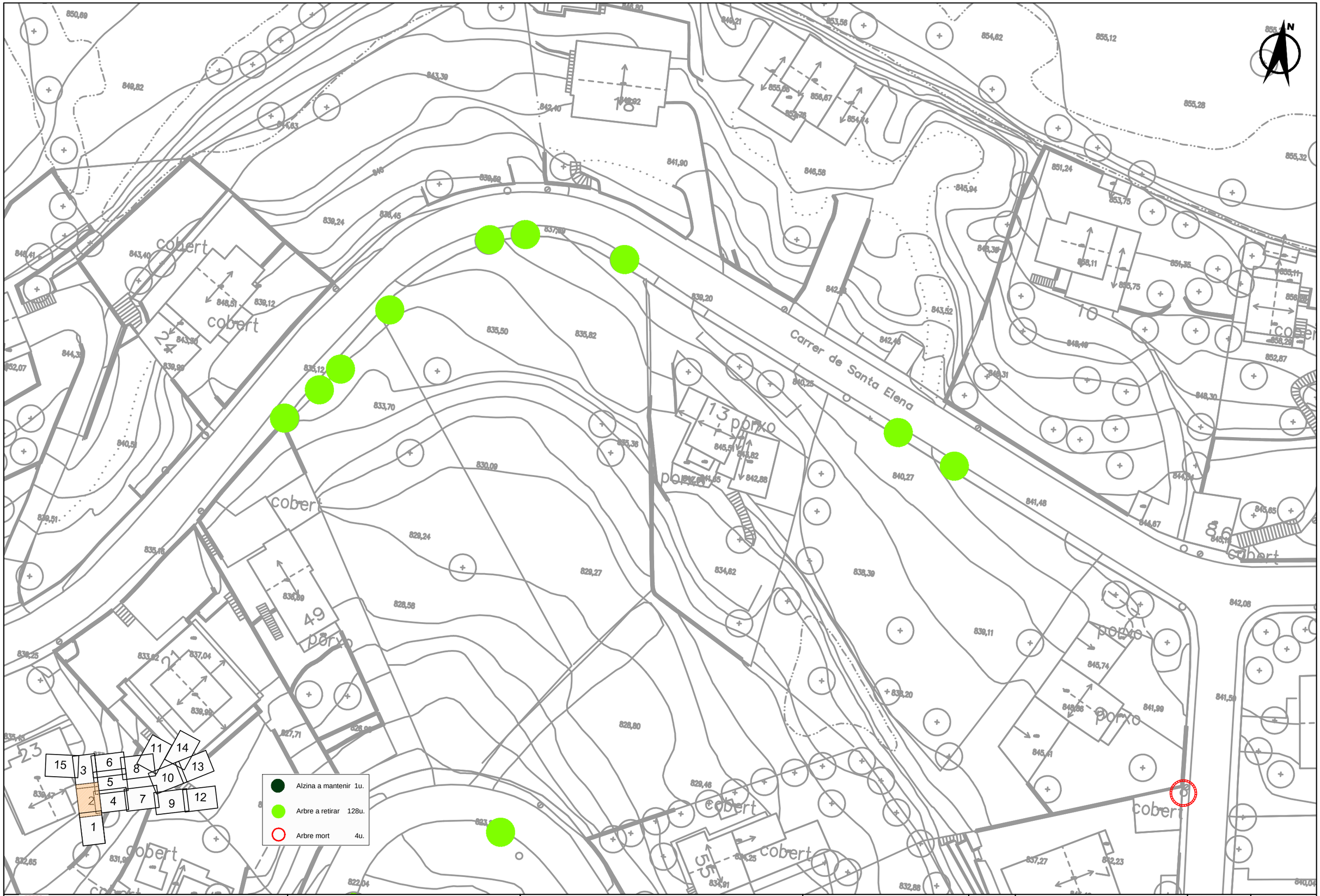
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
18

NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

FULL 1 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

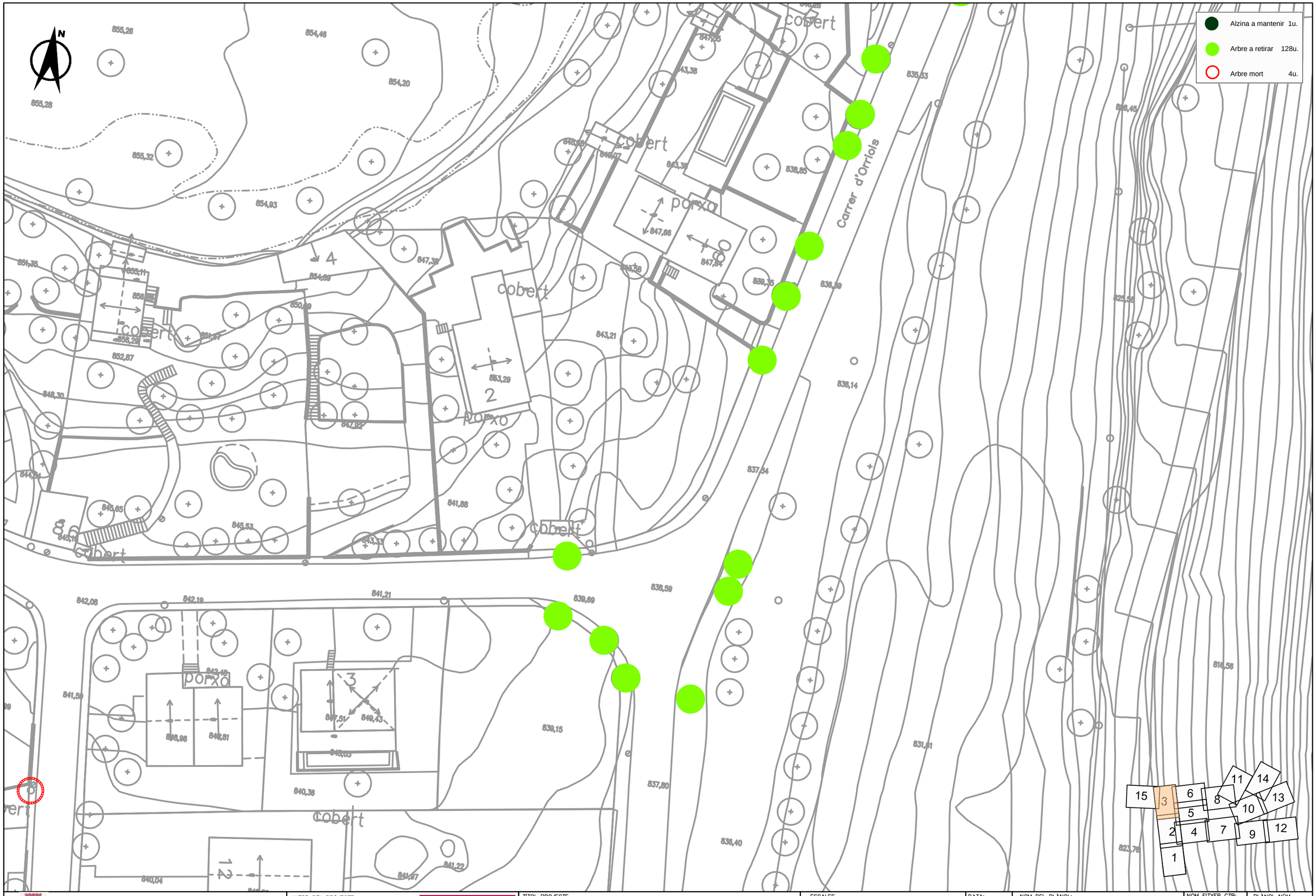
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
18

NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

FULL 2 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

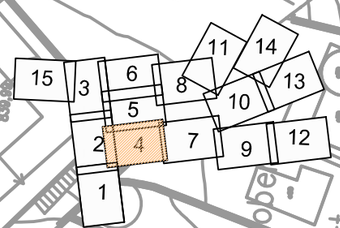
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
18
FULL 3 DE 15

Parc de Lluís Companys 2

Alzina a mantenir	1u.
Arbre a retirar	128u.
Arbre mort	4u.



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
18

FULL 4 DE 15

Carrer de les Sardanes

Avinguda de Lluís Companys

Alzina a mantenir 1u.

Arbre a retirar 128u.

Arbre mort 4u.

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 18 jardi_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. **18** FULL 5 DE 15

N

Carrer d'Orriols

Alzina a mantenir 1u.

Arbre a retirar 128u.

Arbre mort 4u.

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 18 jardi_actual.dwg PLÀNOL NÚM. 18 FULL 6 DE 15

Parc de la
Font Verda

Avinguda de Lluís Companys

Carrer de la Creu

Alzina a mantenir	1u.
Arbre a retirar	128u.
Arbre mort	4u.

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

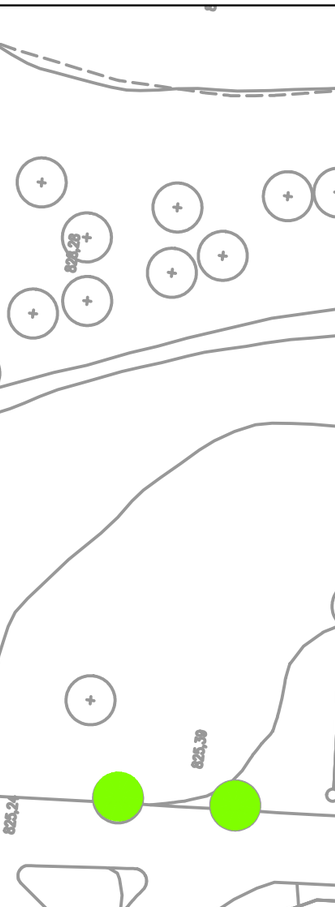
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
18

NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

FULL 7 DE 15

Parc de Lluís Companys 1



Alzina a mantenir 1u.

Arbre a retirar 128u.

Arbre mort 4u.

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

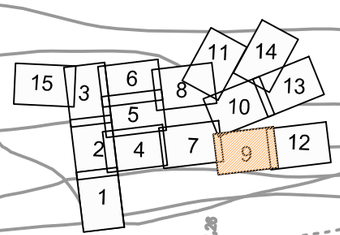
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
18_jardi_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
18
FULL 8 DE 15

Parc
de la Font

Carrer del Montseny

Carrer de la Creu



- Alzina a mantenir 1u.
- Arbre a retirar 128u.
- Arbre mort 4u.

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
18

NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

FULL 9 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
18
FULL 10 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

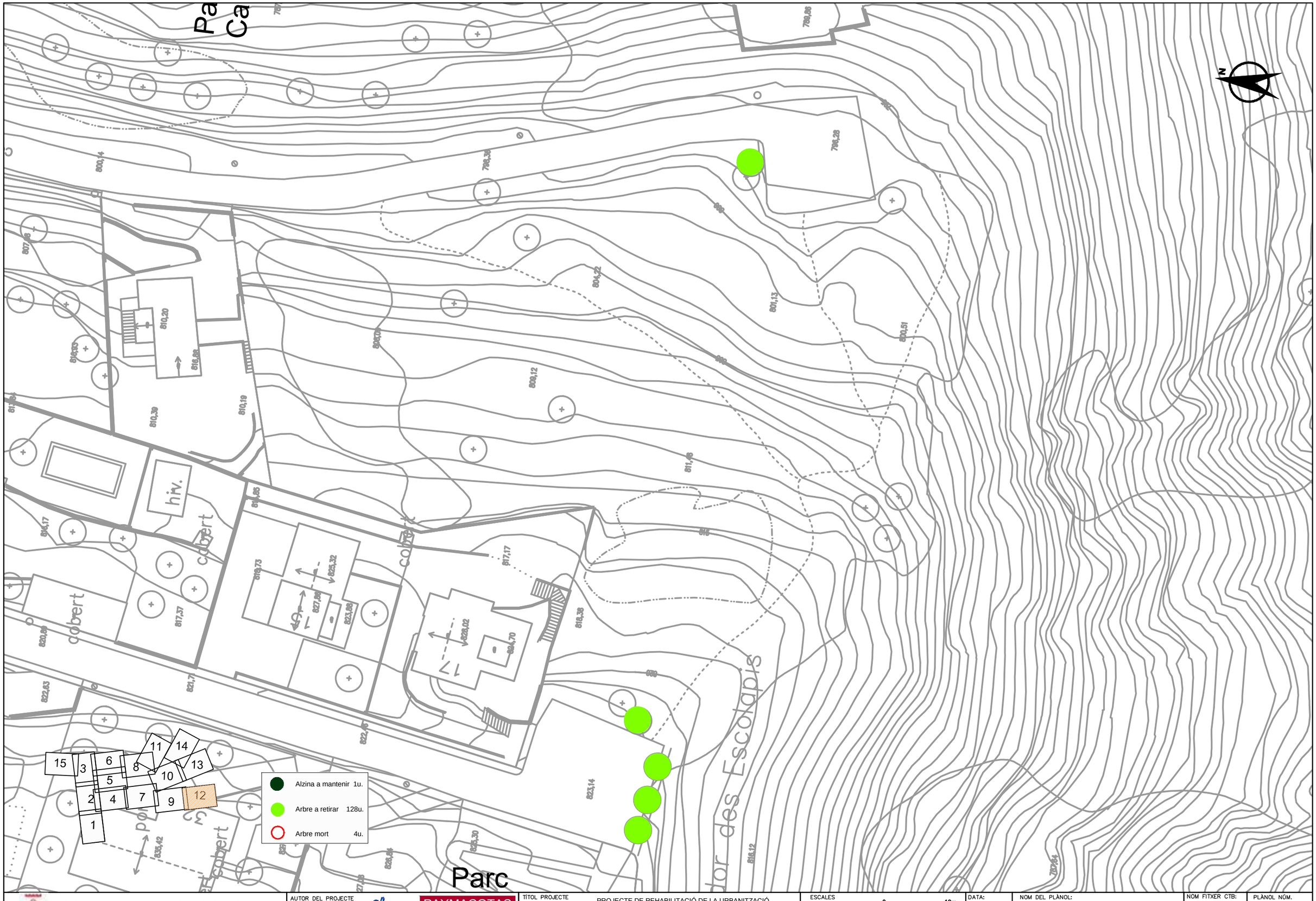
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
18

FULL 11 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
0 10m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

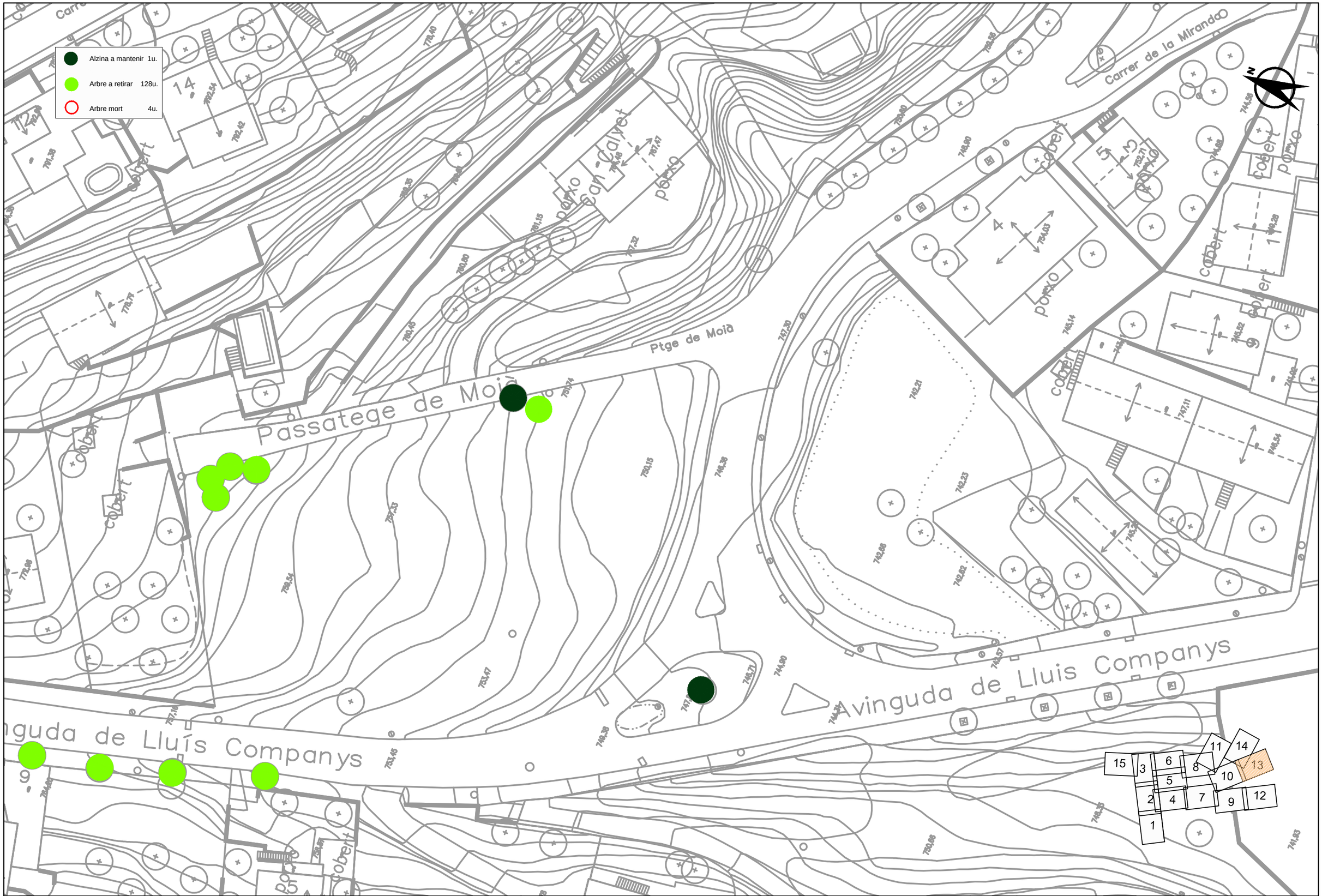
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
18

NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

FULL 12 DE 15



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
18 jardi_actual.dwg

PLÀNOL NÚM.
18

FULL 13 DE 15

Carrer de l'Abat Escarré

cobert

porxo

Conjunt Residencial Sol

19

23–25

27

16

14

12

Alzina a mantenir 1u.

Arbre a retirar 128u.

Arbre mort 4u.

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 18 jardi_actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 18 FULL 14 DE 15

N

Carrer d'Orriols

Alzina a mantenir 1u.

Arbre a retirar 128u.

Arbre mort 4u.

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA ENJARDINAMENT EXISTENT**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING PLÀNOL NÚM. 18 NOM FITXER: 18 jardi_actual.dwg FULL 15 DE 15

PARC DE
LA MARE DE
DÉU

PARC DE
LLUÍS
COMPANYS 1

PARC DEL
CARRER
MONTSENY

PARC DE
LLUÍS COMPANYS 2

PARC DE
LA FONT

PARC DE
LA CREU

PARC DEL
TENOR VINYES

ARBRE EXISTENT

ARBRE NOU

HIDROSEMBRA

CAMÍ TOT-Ú

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/2500
ORIGINALS
0 50
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
19 jardi_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
18

FULL 1 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT PROPOSTA
PARC DE LA MARE DE DÉU

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
19 jardi_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
18
FULL 2 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/600
ORIGINALS
0 12
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT PROPOSTA
PARC DEL CARRER MONTSENY

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
19 jardi_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
18
FULL 3 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT PROPOSTA
PARC DE LA CREU

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
19 jardi_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
18

FULL 4 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT PROPOSTA
PARC DE LA FONT

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
19 jardi_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
18
FULL 5 DE 8

ARBRE EXISTENT

ARBRE NOU

HIDROSEMBRA

CAMÍ TOT-Ú

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS

0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT PROPOSTA
PARC DE LLUÍS COMPANYS 1

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
18

NOM FITXER:
19 jardi_prop.dwg

FULL 6 DE 8

ARBRE EXISTENT

ARBRE NOU

HIDROSEMBRA

CAMÍ TOT-Ú

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/500
ORIGINALS
0 10
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT PROPOSTA
PARC DE LLUÍS COMPANYS 2

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
19 jardi_prop.dwg

PLÀNOL NÚM.
18

FULL 7 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/750
ORIGINALS
0 15
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ENJARDINAMENT PROPOSTA
PARC DE LLUÍS COMPANYS 2

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
19 jardi_prop.dwg

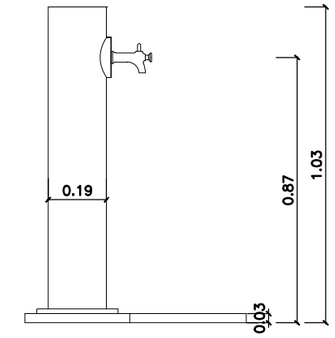
PLÀNOL NÚM.
18

FULL 8 DE 8

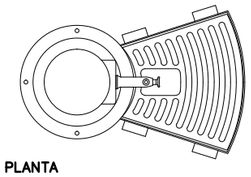
CONTENIDORS
S/E



FONT
ESCALA: 1/20

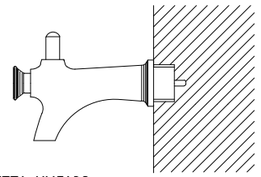


PERFIL



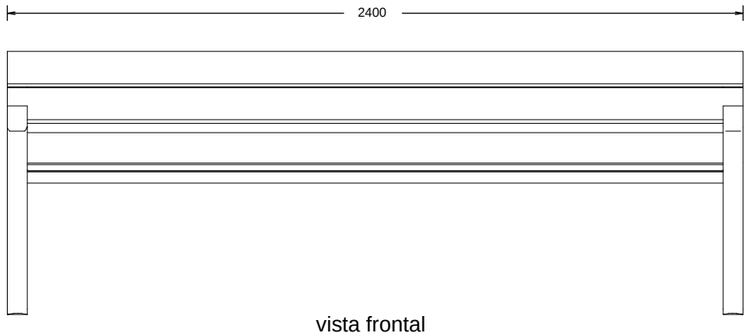
PLANTA

MATERIAL:	COS de FERRO ø190 mm, BASE AMB SUPORT, REIXA BUNERA DE FOSA DÚCTIL AMB MARC DE FERRO. SUPORT DE LES AIXETES AMB ACER NIQUELAT.
ACABATS:	ZINCAT AMB UNA CAPA D'EMPRIMACIÓ i DUES D'OXIRÓ VERD PER A EXTERIOR.

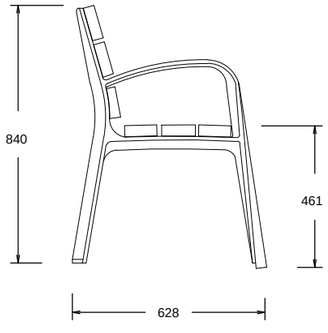


AIXETA UM510G

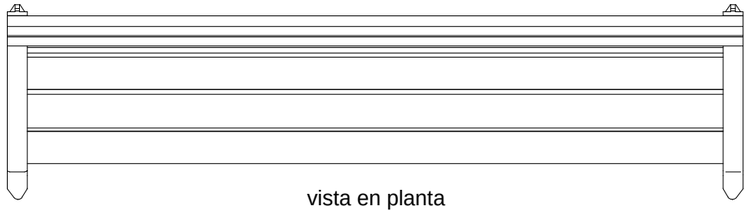
BANC
ESCALA: 1/20



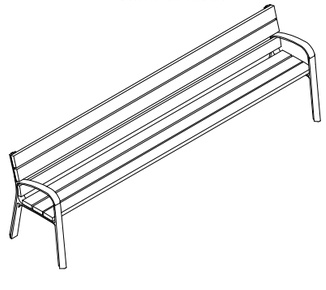
vista frontal



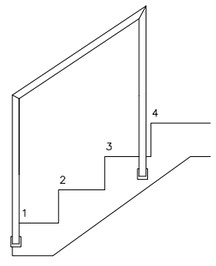
vista lateral



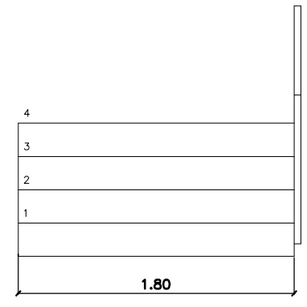
vista en planta



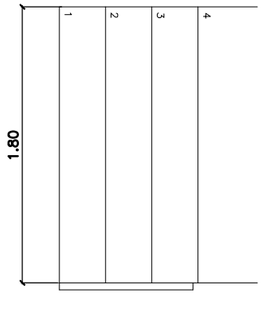
DETALL ESCALA
ESCALA: 1/40



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



VISTA PLANTA

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
VARIES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS ENJARDINAMENT I MOBILIARI URBÀ

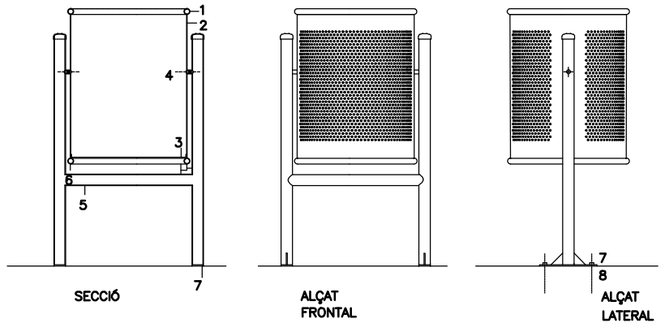
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
20_DET_ENJA.DWG

PLÀNOL NÚM.
20

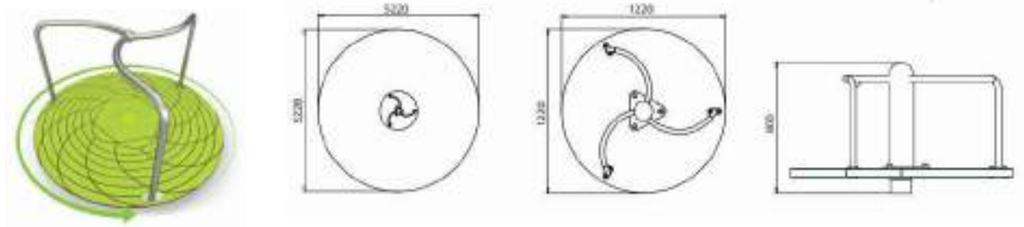
FULL...1...DE...3..

PAPERERA
S/E

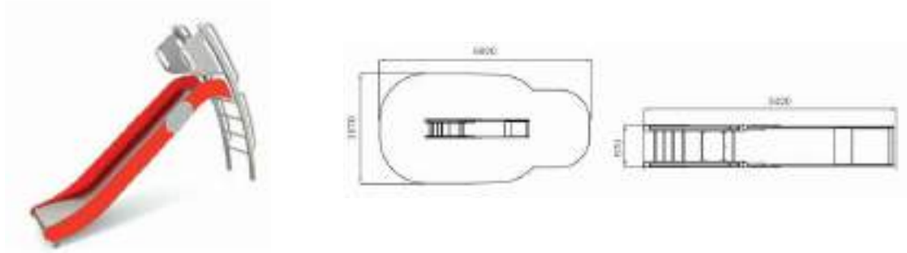


1. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT D= 20mm e=1,5mm
2. PLANXA PERFORADA e=2mm, PERFORACIÓ D=5mm
3. PLANXA BASE PAPERERA e=3mm AMB DUES PERFORACIONS DE D=8mm PER AL DESGUÀS
4. EIX DE GIR DE LA PAPERERA
5. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT D=30mm e=2mm
6. SUPORT PAPERERA: TUBULAR RODÓ D'ACER GALVANITZAT D=40mm e=2mm
7. PLETINA D'ANCORATGE AMB CARTEL.LES SOLDADES A 6 AMB DOS PERFORACIONS D=12mm PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA
8. SUBJECCIÓ: 4 PERNS D'EXPANSIO M8

PLATAFORMA GIRATORIA
S/E



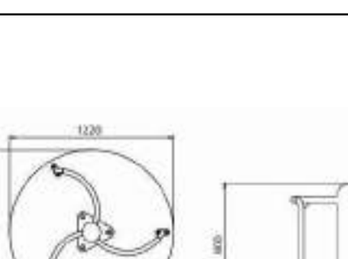
TOBOGÀ
S/E



GRONXADOR MARIETA
S/E



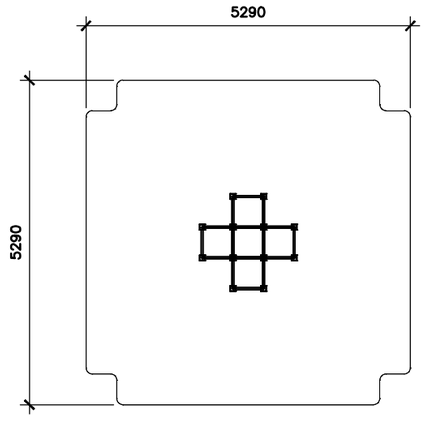
GRONXADOR MARIETA PER A DOS
S/E



SORRAL
S/E



LABERINT
S/E

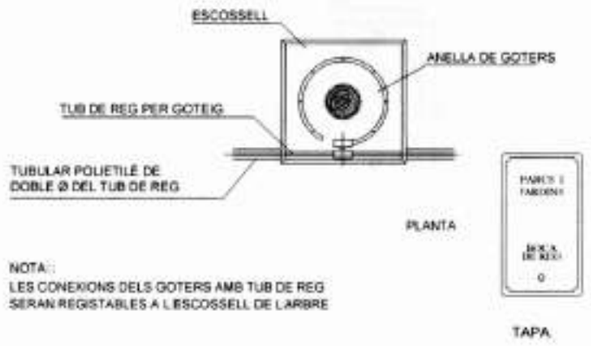




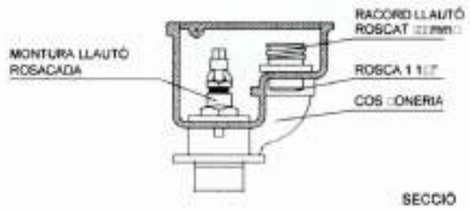




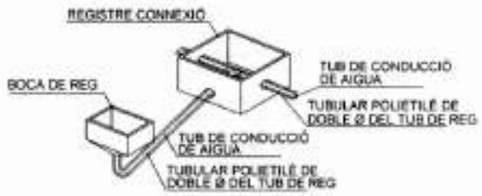
Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: VÀRIES — ORIGINALS / GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS ENJARDINAMENT I MOBILIARI URBÀ	NOM FITXER CTB: ENGINEERING — NOM FITXER: 20_DET_ENJA.DWG	PLÀNOL NÚM. 20 — FULL...2...DE...3..



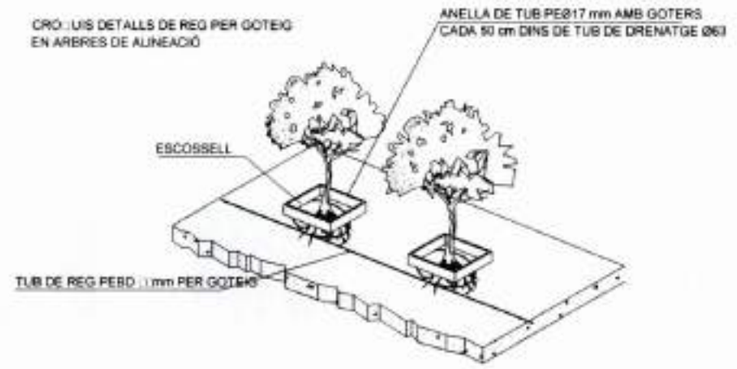
NOTA:
LES CONEXIONS DELS GOTERS AMB TUB DE REG
SERAN REGISTABLES A L'ESCOSSELL DE L'ARBRE



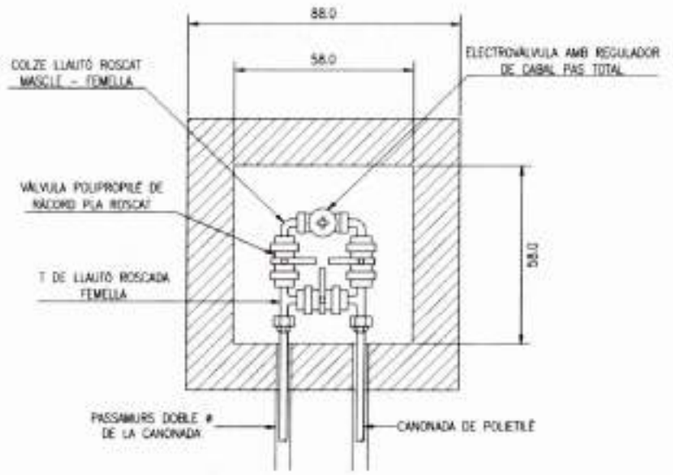
BOCA DE REG



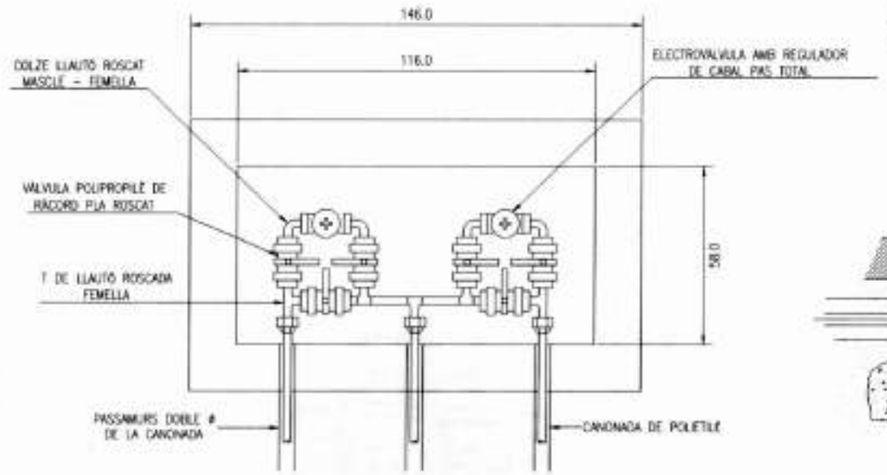
DETALL TUBULARS CONNEXIÓ BOCA DE REG



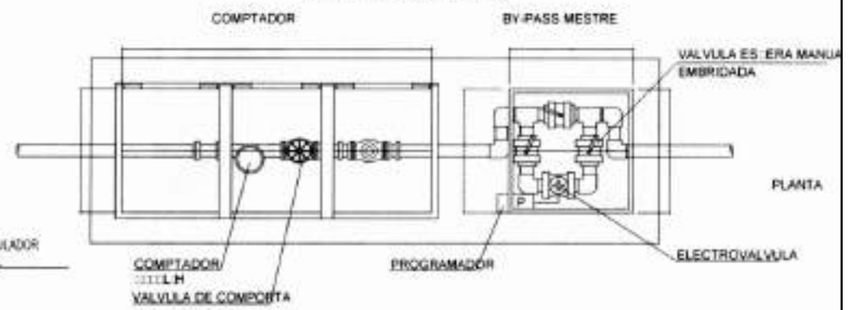
BY PASS SECTORIAL SIMPLE REG ASPERSIÓ I DIFUSIÓ

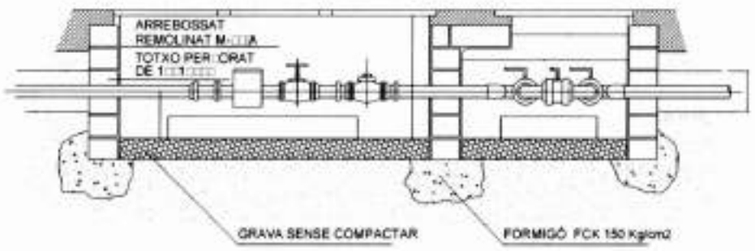


BY PASS SECTORIAL DOBLE REG ASPERSIÓ I DIFUSIÓ

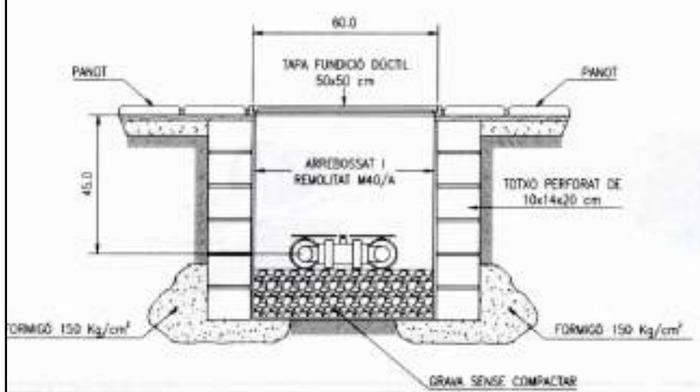


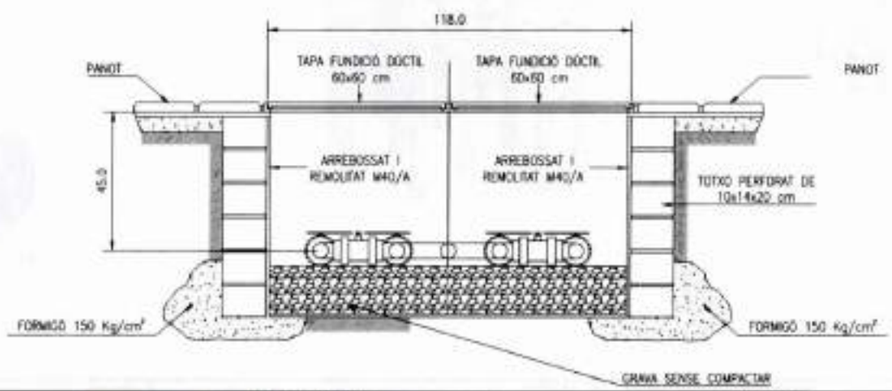
ARQUETA COMPTADOR





SECCIÓ





ARQUETA COMPTADOR

RAMAL	ARQUETA			ØD	H
ØR	L	A			
	1			1	1
	1			1	1
	1			1	1
	1				
1					
1					
		1	1		

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS ENJARDINAMENT I MOBILIARI URBÀ

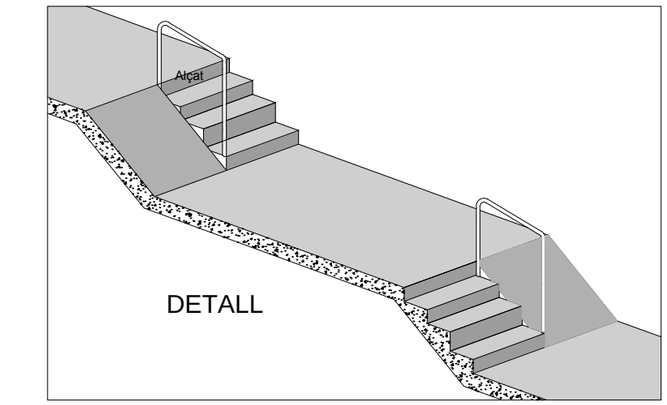
NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
20_DET_ENJA.DWG

PLÀNOL NÚM.
20

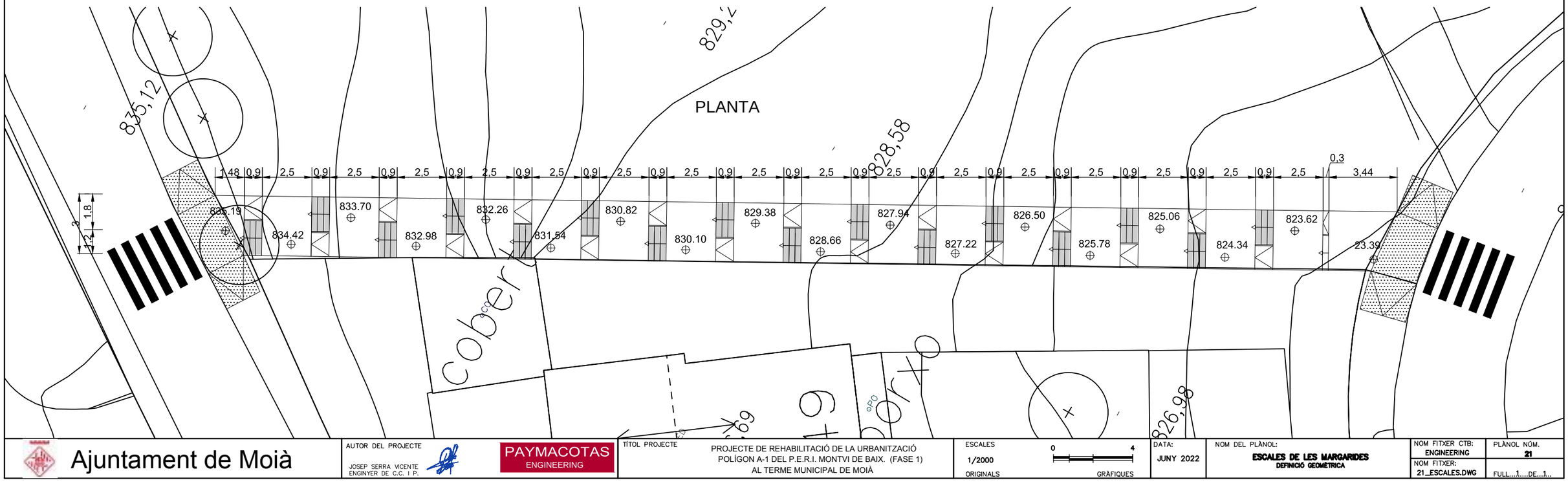
FULL...3...DE...3..

ALÇAT

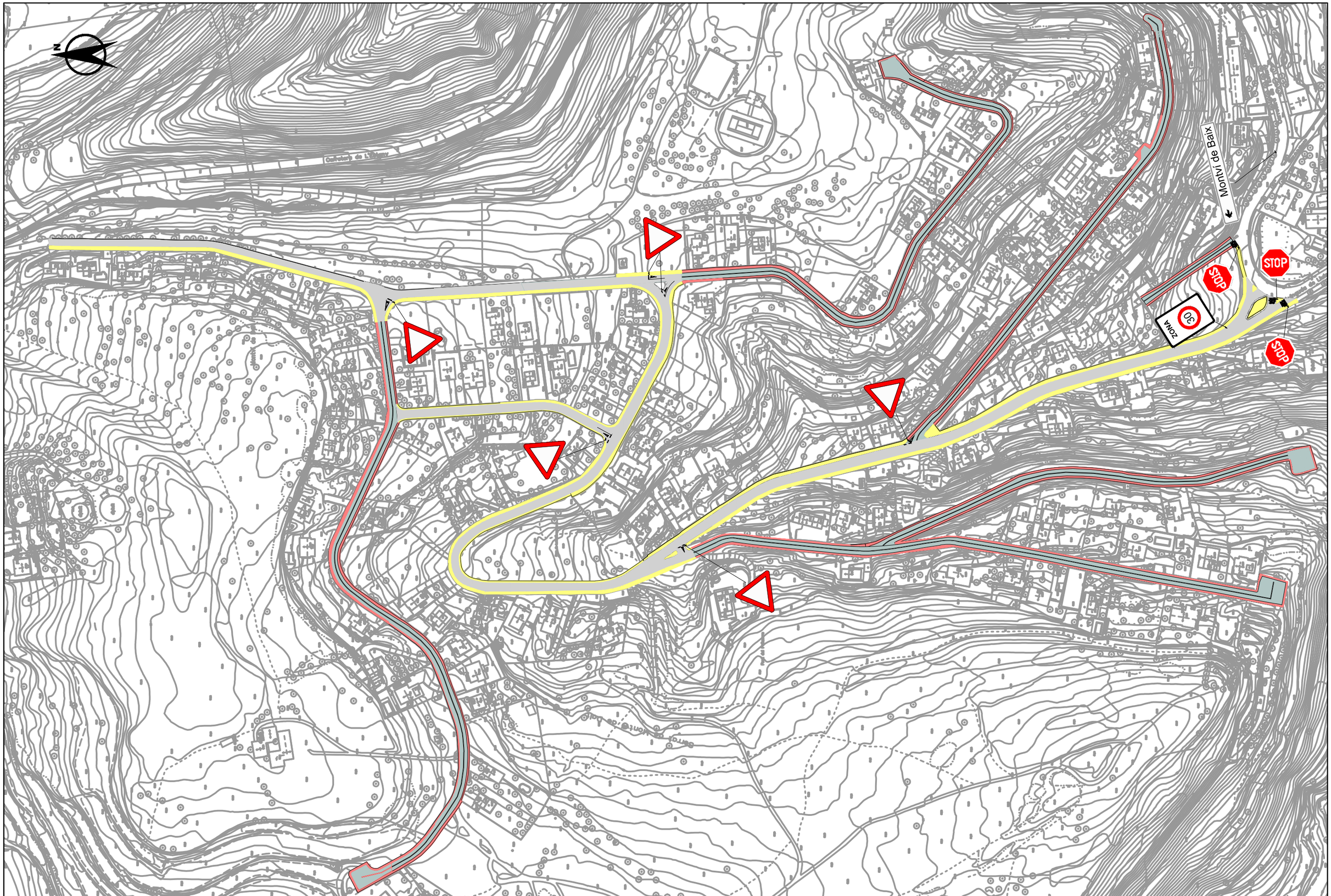


DETALL

PLANTA



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1/2000 ORIGINALS 0 4 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **ESCALES DE LES MARGARIDES** DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 21_ESCALES.DWG PLÀNOL NÚM. 21 FULL...1....DE...1...



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/2500
ORIGINALS
0 50
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SENYALITZACIÓ

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
22 senyal.dwg

PLÀNOL NÚM.
22
FULL.....DE.....

STOP

STOP

STOP

STOP

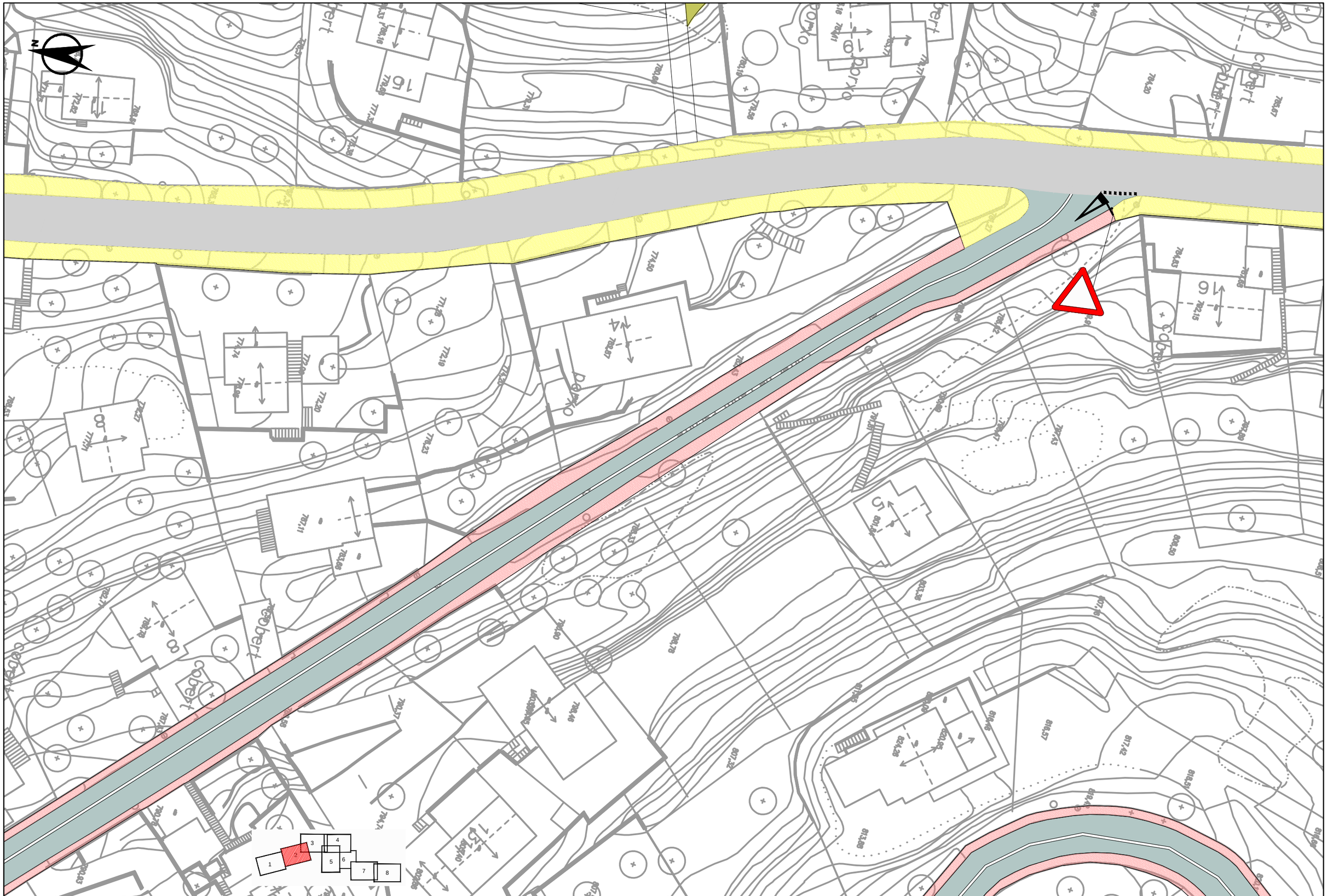
STOP

ZONA 30

Montví de Baix

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 22 senyal.dwg	PLÀNOL NÚM. 22 FULL 1 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

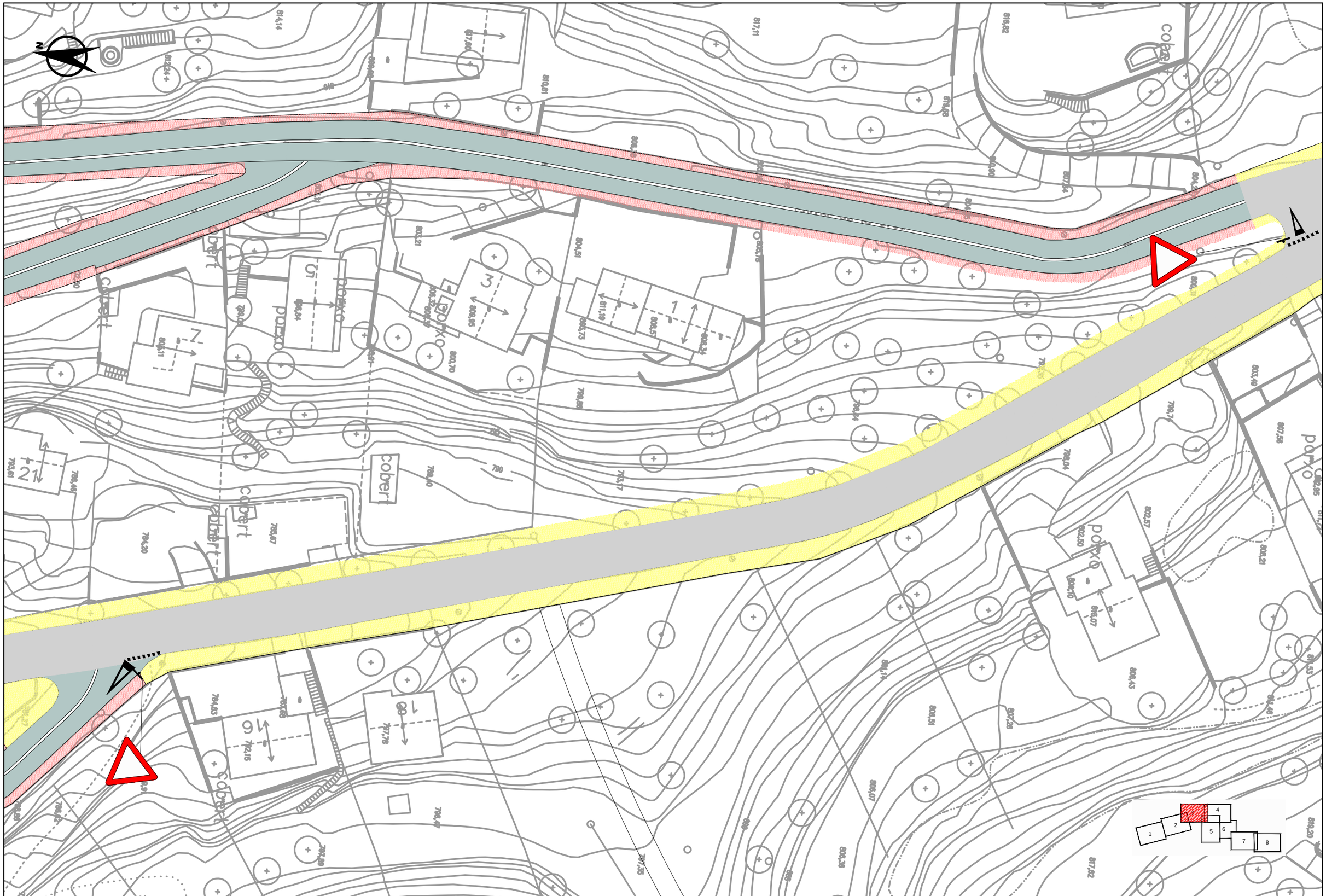
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SENYALITZACIÓ

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
22

NOM FITXER:
22 senyal.dwg

FULL 2 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

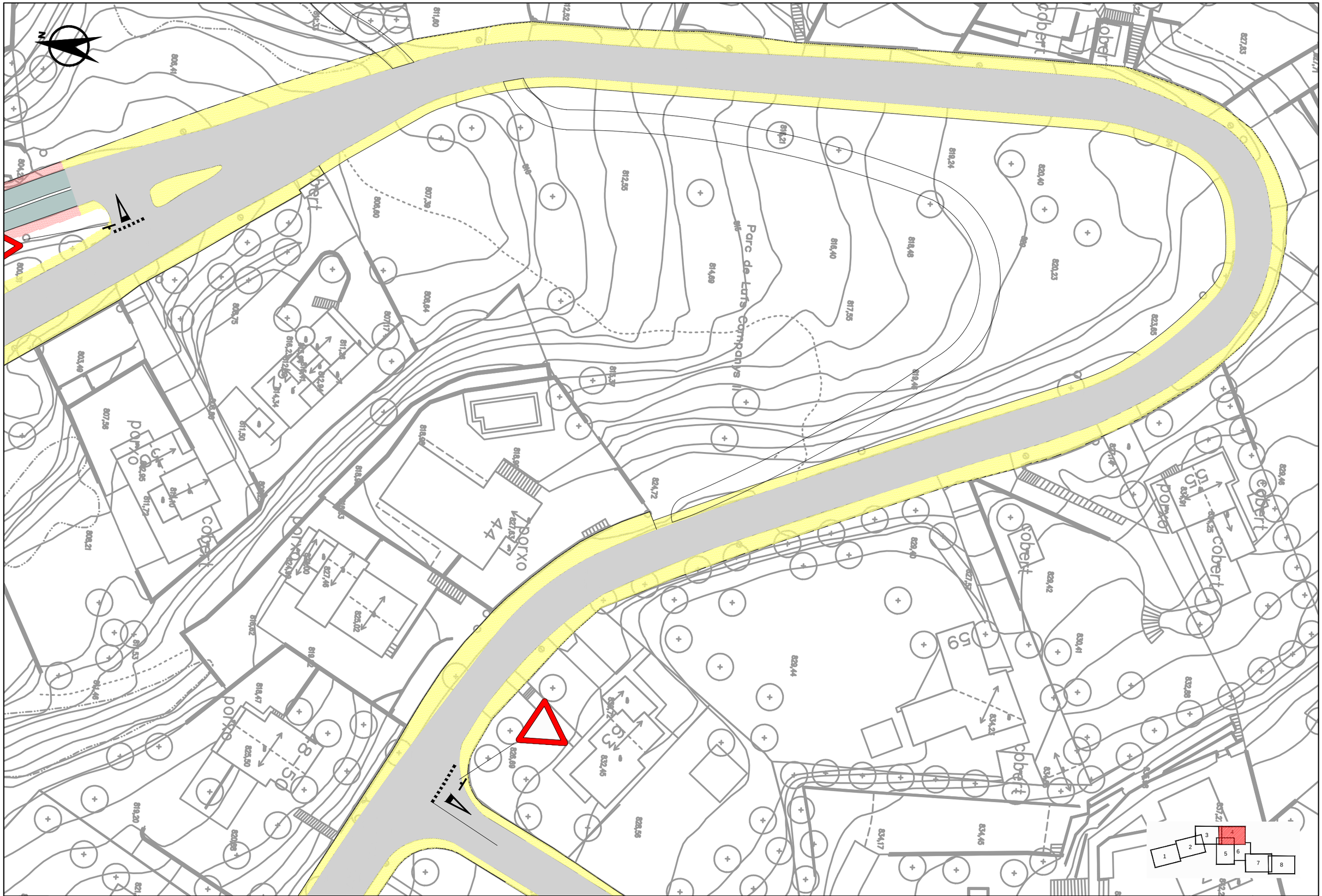
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SENYALITZACIÓ

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
22 senyal.dwg

PLÀNOL NÚM.
22

FULL 3 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SENYALITZACIÓ

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING
NOM FITXER:
22 senyal.dwg

PLÀNOL NÚM.
22
FULL...4.....DE...8...



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SENYALITZACIÓ

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
22 senyal.dwg

PLÀNOL NÚM.
22

FULL 5 DE 8



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA SENYALITZACIÓ**	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 22 senyal.dwg PLÀNOL NÚM. 22 FULL 6 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

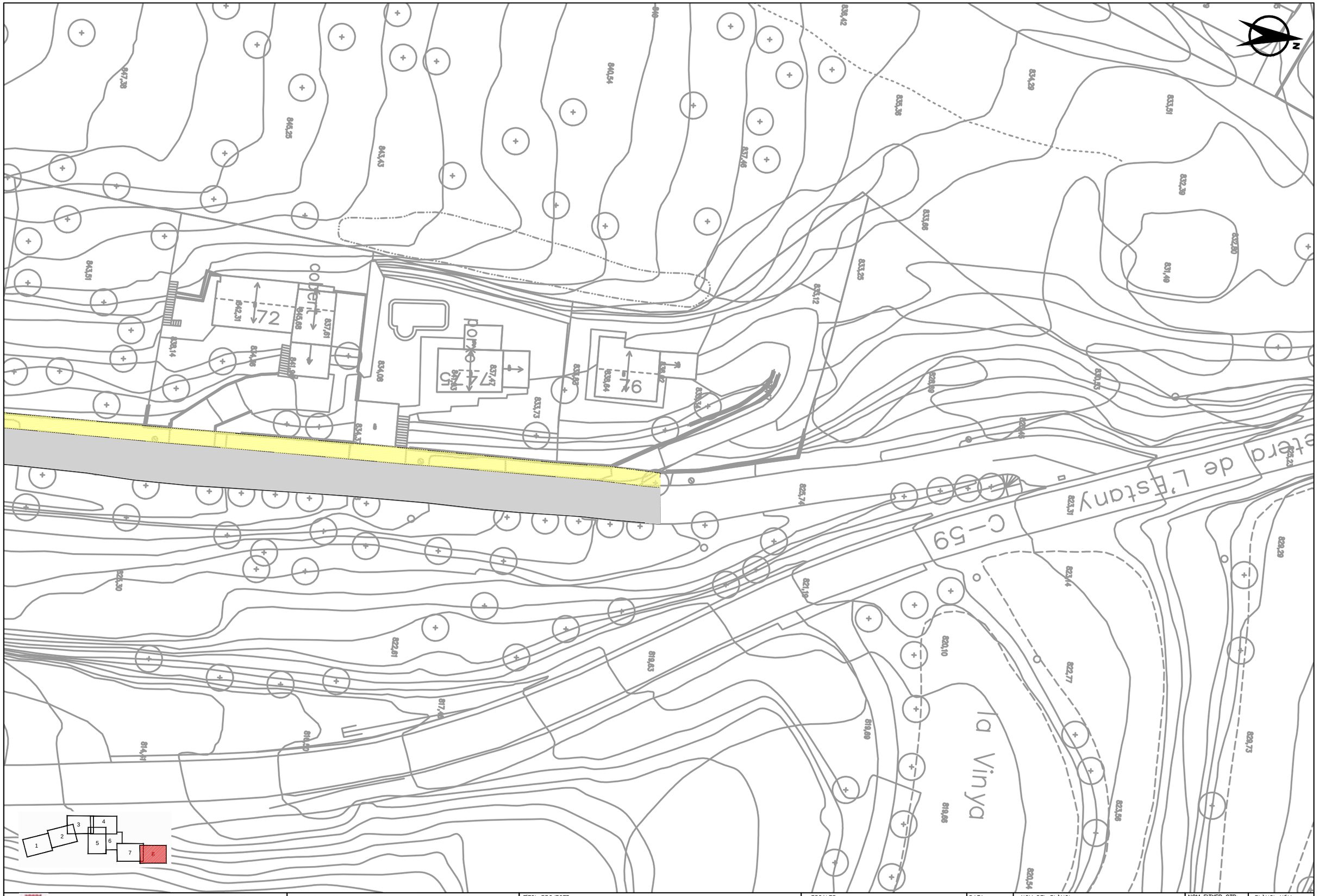
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SENYALITZACIÓ

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
22 senyal.dwg

PLÀNOL NÚM.
22

FULL 7 DE 8



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SENYALITZACIÓ

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
22 senyal.dwg

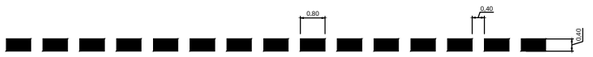
PLÀNOL NÚM.
22

FULL 8 DE 8

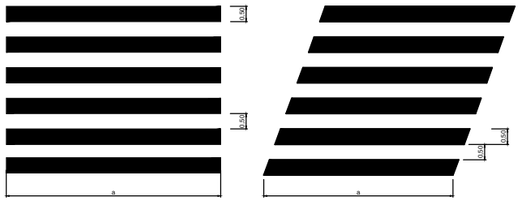
MARQUES TRANSVERSALS



M-4.1 LÍNIA DE DETENCIÓ



M-4.2 LÍNIA DE CEDIU DEL PAS



a > 4 m

M-4.3 MARCA DE PAS PER A VIANANTS

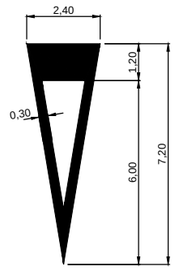
CARTELERIA





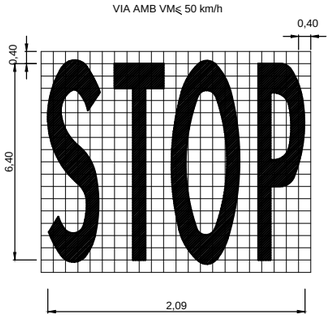
M-6.5 CEDIU EL PAS

S=1.434 m2

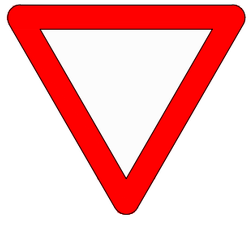


M-6.4 STOP

VIA AMB VM≤ 50 km/h



PLAQUES SENYALS VERTICALS



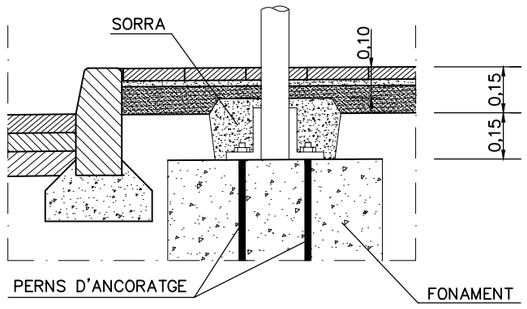
R-1



R-2

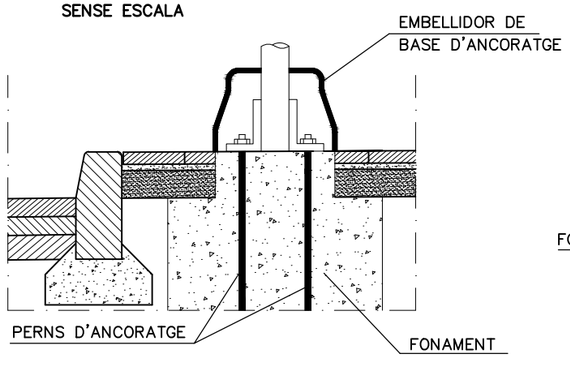
DETALL 1. SOTA PAVIMENT

SENSE ESCALA

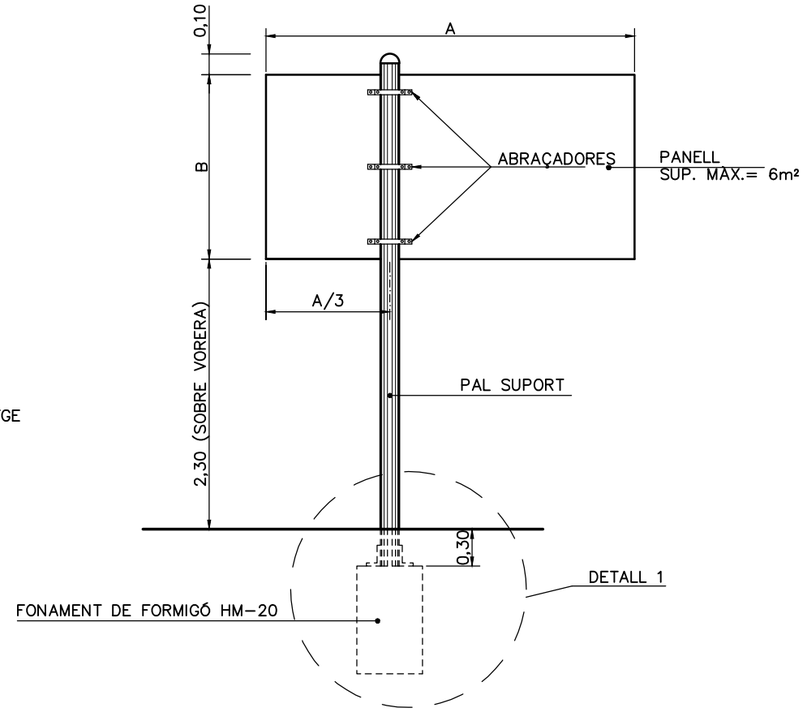


DETALL 1. ENRASAT AL PAVIMENT

SENSE ESCALA



CARTELL EN VORERA

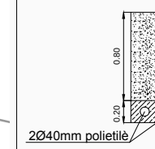


Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: VÀRIES (ORIGINALS / GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ	NOM FITXER CTB: ENGINEERING	PLÀNOL NÚM.: 23
						NOM FITXER: 23_DET_SENY.DWG	FULL...1....DE...1...

CONNECTA AMB FASE 2 PER
ANAR FINS MONTVÍ DE DALT

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60





Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA LOCALRED PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 24 Localred.dwg PLÀNOL NÚM. 24 FULL 1 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA LOCALRED PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

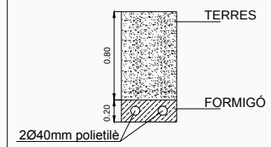
PLÀNOL NÚM.
24

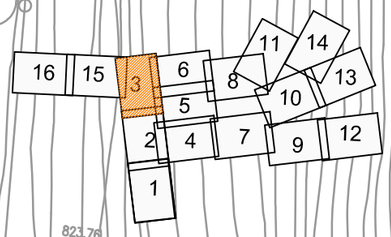
NOM FITXER:
24 Localred.dwg

FULL 2 DE 16

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60





Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA LOCALRED PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

NOM FITXER:
24 Localred.dwg

PLÀNOL NÚM.
24

FULL 3 DE 16

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60

TERRES

FORMIGÓ

2Ø40mm polietilè

0.80

0.20

Parc de Lurs Companys II

Avinguda

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA LOCALRED PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 24 Localred.dwg; PLÀNOL NÚM. 24; FULL 4 DE 16

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60

TERRES

FORMIGÓ

2Ø40mm polietilè

Carrer de les Sardanes

Avinguda de Lluís Companys

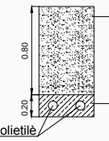


Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA LOCALRED PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; NOM FITXER: 24 Localred.dwg; PLÀNOL NÚM. 24; FULL 5 DE 16

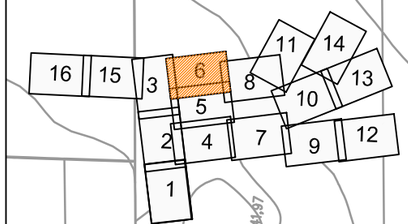
N

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60



Carrer d'Orriols

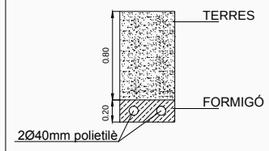


Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P. — PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 (ORIGINALS) 0 10m (GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA LOCALRED PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING	PLÀNOL NÚM. 24
					NOM FITXER: 24 Localred.dwg	FULL 6 DE 16

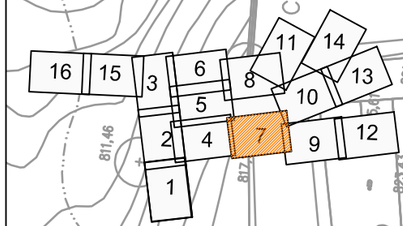
XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60



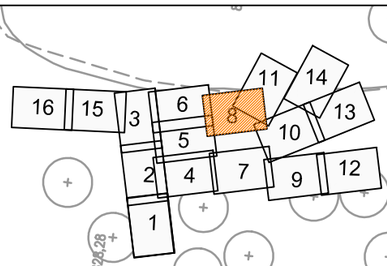
Avinguda de Lluís Companys

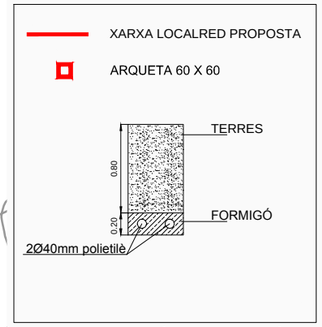
Carrer de la Creu



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1:500 (ORIGINALS); 0 10m (GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA LOCALRED PROPOSTA

NOM FITXER CTB: ENGINEERING	PLÀNOL NÚM. 24
NOM FITXER: 24 Localred.dwg	FULL 7 DE 16







Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 0 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA LOCALRED PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 24 Localred.dwg PLÀNOL NÚM. 24 FULL 8 DE 16

Carrer del Montseny

Carrer de la Creu

Cobert

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60

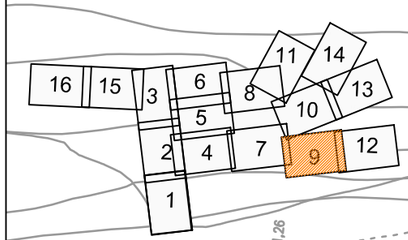
TERRES

FORMIGÓ

2Ø40mm polietilè

0.80

0.20



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA LOCALRED PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

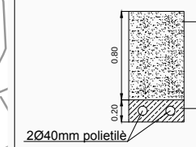
PLÀNOL NÚM.
24

NOM FITXER:
24 Localred.dwg

FULL 9 DE 16

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60





Carrer de l'Abat Escarré

Avinguda de L

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA LOCALRED PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

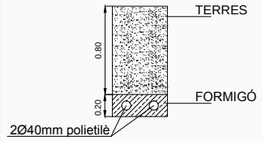
PLÀNOL NÚM.
24

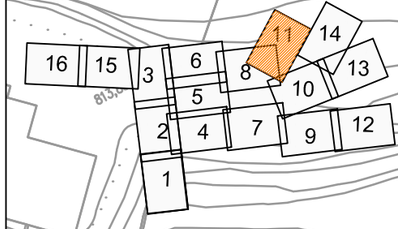
NOM FITXER:
24 Localred.dwg

FULL 10 DE 16

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60





Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA LOCALRED PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

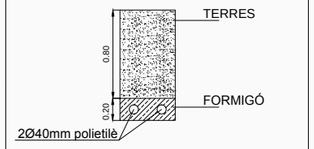
PLÀNOL NÚM.
24

NOM FITXER:
24 Localred.dwg

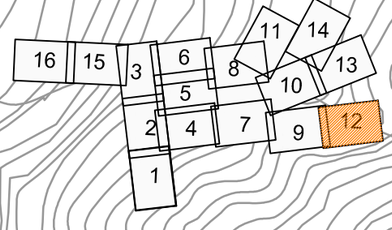
FULL 11 DE 16

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60



N



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

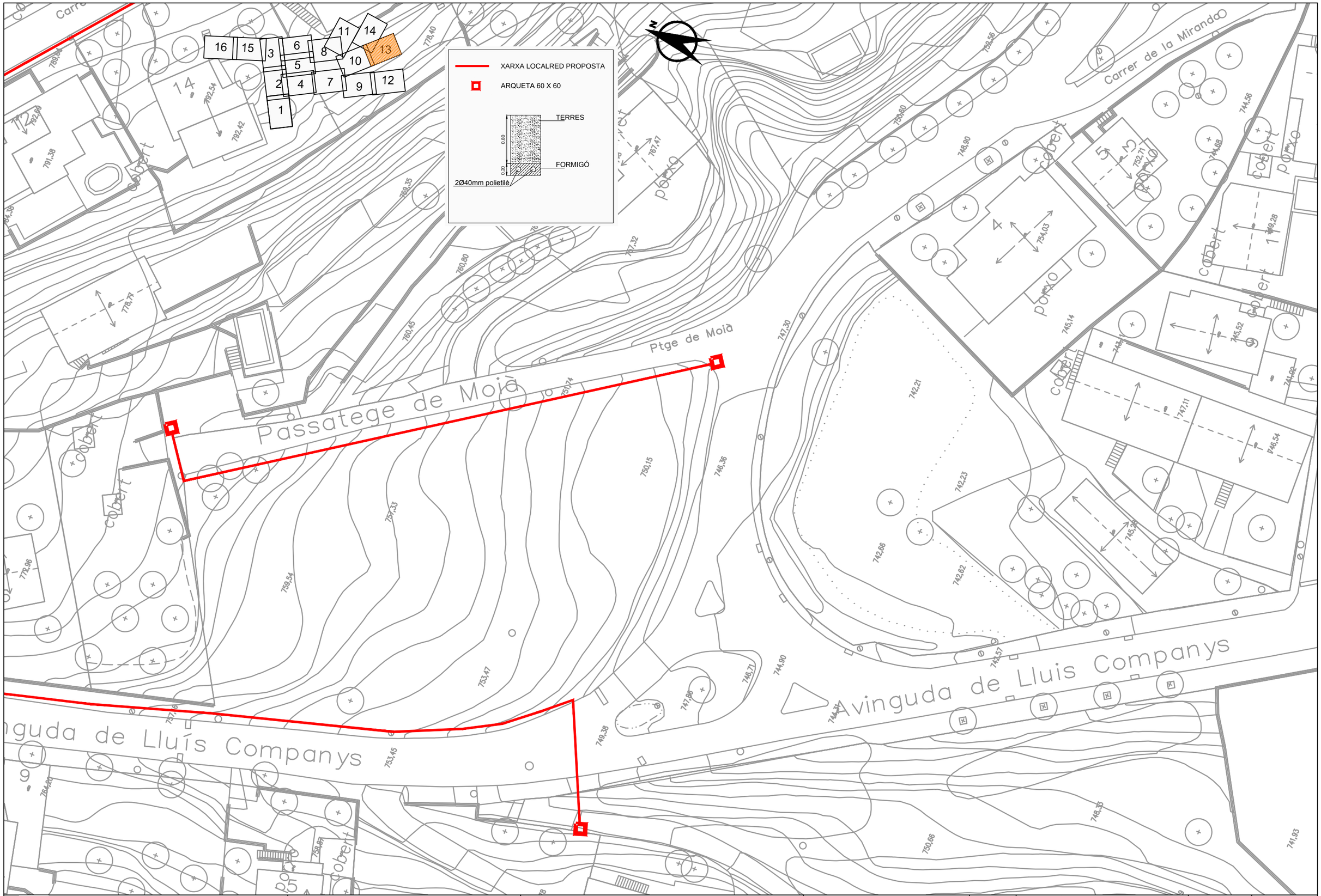
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA LOCALRED PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

PLÀNOL NÚM.
24

NOM FITXER:
24 Localred.dwg

FULL 12 DE 16



Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE C.C. I P.

PAYMACOTAS
ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ
POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 10m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA LOCALRED PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
ENGINEERING

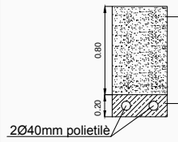
NOM FITXER:
24 Localred.dwg

PLÀNOL NÚM.
24

FULL 13 DE 16

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60

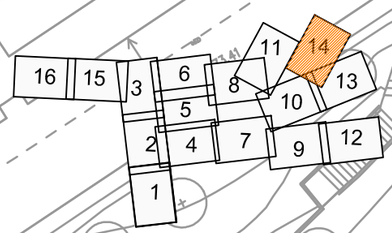


Carrer de l'Abat Escarré

cobert

porxo

Conjunt Residencial Sol



Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA LOCALRED PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 24 Localred.dwg PLÀNOL NÚM. 24 FULL 14 DE 16

N

Carrer d'Orriols

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60

TERRES

FORMIGÓ

2Ø40mm polietilè

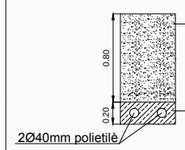
0.80

0.20

Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS; 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA LOCALRED PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING; PLÀNOL NÚM. 24; NOM FITXER: 24 Localred.dwg; FULL 15 DE 16

XARXA LOCALRED PROPOSTA

ARQUETA 60 X 60





Ajuntament de Moià	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE C.C. I P.	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 10m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA LOCALRED PROPOSTA	NOM FITXER CTB: ENGINEERING NOM FITXER: 24 Localred.dwg PLÀNOL NÚM. 24 FULL 16 DE 16

PLANTA TOPOGRÀFICA

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE	JOAN SERRA VICENTE ENGINYER CIVIL Nº 19.114
PAYMACOTAS ENGINEERING	
TÍTOL PROJECTE	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A I DEL P.E.R.I. MONTVÍ DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ
ESCALES	0 5 10 20 1/1000 ORIGINAL DIN A-3 GRAFIADES
DATA	JUNY 2022
NOM DEL PLÀNOL	PLANTA TOPOGRÀFICA
NOM FITXER CTB PLANOL_TOPOGRAFIC.ctb NOM FITXER DWG 01_TOPOGRAFIC.DWG	PLÀNOL NUM. 1 FULL: 1 DE:

ESTAT ACTUAL DELS PAVIMENTS. ANY 2018

- 10 cm + TOT-Ú
- 8 cm
- 6 cm
- 5 cm
- 0 cm
- VORERA PANOT
- VORERA FORMIGÓ
- VORADA GRANIT

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE: JOAN SERRA VICENTE

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON A I DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES: 1/1000 ORIGINAL DIN A-3

DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PAVIMENTACIÓ ESTAT ACTUAL ANY 2018

NOM FITXER CTB: 03_ACTUAL.DWG

PLÀNOL NÚM.: 3.1

FULL: 06/

ESTAT ACTUAL DELS PAVIMENTS. ANY 2022

PAVIMENT EXISTENT A DEMOLDRE
I FER TOT EL PAVIMENT NOU

PAVIMENT A MANTENIR
NOMÉS ES RECREIX

ZONA SENSE PAVIMENT ACTUAL
I S'HA DE FER TOT EL PAVIMENT NOU

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE
JOAN SERRA VICENTE
ENGINYER CAMINS, C. i P.

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON A I DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1)
AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES
1/1000
ORIGINAL DIN A-3

0 10 20 30 40 50
GRAFIQUES

DATA
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL
PLANTA PAVIMENTACIÓ ESTAT ACTUAL ANY 2022

NOM FITXER (TÍTOL)
ESTAT_ACTUAL_22.DWG

PLÀNOL NÚM.
8.0

FULL: 08/

PAVIMENTACIÓ PROPOSTA

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

PLATAFORMA 2 NIVELLS

VORERA FORMIGÓ

MESCLA BITUMINOSA

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE: JOAN SERRA VICENTE

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON A I DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES: 1/1000 ORIGINAL DIN A-0

0 10 20 GRAFITZADES

DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLANOL: PLANTA PAVIMENTACIÓ PROPOSTA

NUM ANTIGA CTE: NUM ACTUAL CTE: 04_PAV_PR.DWG

PLANOL NUM: 4

FULL: 06/

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

ESCOMESA EXISTENT

CLAVEGUERAM EXISTENT

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE: JOAN SERRA VICENTE

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON A I DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES: 1/1000 ORIGINAL DIN A-3

GRAFIQUES

DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLÀNO: PLANTA CLAVEGUERAM EXISTENT

NUM.PLÀNOL (Y/S): 1

NUM.TOTAL PLÀNOLS: 1

IDENTIFICADOR: DE_CLAV_EX.DWG

FULL: DE

XARXA CLAVEGUERAM PROPOSADA

- COL.LECTOR 1
- COL.LECTOR 2
- COL.LECTOR 3
- COL.LECTOR 4
- COL.LECTOR 5
- COL.LECTOR 6
- COL.LECTOR 7
- COL.LECTOR 8
- COL.LECTOR EXISTENT A MANTENIR
- POU DE REGISTRE

- ESCOMESA 1
- ESCOMESA 2
- ESCOMESA 3
- ESCOMESA 3 RAMAL 1
- ESCOMESA 3 RAMAL 2
- COL.LECTOR 4
- ESCOMESA 5
- ESCOMESA 6
- ESCOMESA 7
- ESCOMESA 8
- ESCOMESA 9
- ESCOMESA 10
- ESCOMESA 11
- ESCOMESA 12

- XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT APROFITABLE AL 100%
- XARXA EXISTENT APROFITABLE AL 50% I FER-HI POUS DE REGISTRE
- XARXA DE NOVA CONSTRUCCIÓ

- NOVA ESCOMESA
- REPOSICIÓ ESCOMESA EXISTENT
- EMBORNAL
- SENTIT FLUX AIGUA

ESCOMESA 1 · ESCOMESA 2 · ESCOMESA 3 · ESCOMESA 4 · ESCOMESA 5 · ESCOMESA 6 · ESCOMESA 7 · ESCOMESA 8 · ESCOMESA 9 · ESCOMESA 10 · ESCOMESA 11 · ESCOMESA 12

COL.LECTOR 1 · COL.LECTOR 2 · COL.LECTOR 3 · COL.LECTOR 4 · COL.LECTOR 5 · COL.LECTOR 6 · COL.LECTOR 7 · COL.LECTOR 8

P01 P02 P03 P04 P05 P06 P07 P08 P09 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17 P18 P19 P20 P21 P22 P23 P24 P25 P26 P27 P28 P29 P30 P31 P32 P33 P34 P35 P36 P37 P38 P39 P40 P41 P42 P43 P44 P45 P46 P47 P48 P49 P50 P51 P52 P53 P54 P55 P56 P57 P58 P59 P60 P61 P62 P63 P64 P65 P66 P67 P68 P69 P70 P71 P72 P73 P74 P75 P76 P77 P78 P79 P80 P81 P82 P83 P84 P85 P86 P87 P88 P89 P90 P91 P92 P93 P94 P95 P96 P97 P98 P99 P100 P101 P102 P103 P104 P105 P106 P107 P108 P109 P110 P111 P112 P113 P114 P115 P116 P117 P118 P119 P120 P121 P122 P123 P124 P125 P126 P127 P128 P129 P130 P131 P132 P133 P134 P135 P136 P137 P138 P139 P140 P141 P142 P143 P144 P145 P146 P147 P148 P149 P150 P151 P152 P153 P154 P155 P156 P157 P158 P159 P160 P161 P162

pr78 pr79 pr80 pr81 pr82 pr83 pr84 pr85 pr86 pr87 pr88 pr89

Pou existent

Ajuntament de Moià

RAYMACOTAS ENGINEERING

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POMAR-N-I DEL POLÍNA, MONTSEGUR DEL RAVAL (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

XARXA AIGUA EXISTENT

XARXA EXISTENT A MANTENIR

XARXA EXISTENT A RETIRAR

Serrat de Montrí de Dalt

Pla de Montrí de Dalt

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE: JOAN SERRA VICENTE

PAYMACOTAS ENGINEERING

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTRÍ DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALES: 1/1000 ORIGINAL DIN A-3

DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA AIGUA EXISTENT

NOM FITXER CTB: 15_AIGUA_EX.DWG

PLÀNOL NÚM.: 15

FULL: 15/...

XARXA AIGUA PROPOSTA

- XARXA EXISTENT A MANTENIR
- XARXA EXISTENT A RETIRAR
- NOVA XARXA Ø 125
- NOVA XARXA Ø 75
- NOVA XARXA Ø 63
- HIDRANT
- VÀLVULA VENTOSA
- VÀLVULA COMPORTA
- VÀLVULA DESGUÀS

CONNECTA AMB FASE 2
PER ANAR FINS A MONTVÍ DE DALT

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE	JOAN SERRA VICENTE ENGINYER CIVIL Nº 21.174
PAYMACOTAS ENGINEERING	
TÍTOL PROJECTE	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON A I DEL P.E.R.I. MONTVÍ DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ
ESCALES	1/1000 ORIGINAL DIN A-3
DATA	JUNY 2022
NOM DEL PLÀNO	PLANTA XARXA AIGUA PROPOSTA
NUM ENTITAT CTE NUM EXPEDIENT CTE IDENTIFICADOR	"C_AIGUA_PR.DWG"
PLÀNOL NUM.	11 FULL - DE -

XARXA ENLLUMENAT EXISTENT

PUNT DE LLUM

LÍNIA AËRIA D'ENLLUMENAT

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE: JOAN SERRA VIZZINI	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON A-1 DEL P.E.R.I. MONTI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1/1000 ORIGINAL DIN A-3
DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA ENLLUMENAT EXISTENT	NUM.PLÀNOL: 03	
NOM FITXER (*.DWG): 03-XARXA ENLLUMENAT EXISTENT			
*.DWG: *.PDF: *.DXF: *.DWF: *.DGN: *.DWG: *.DXF: *.DWF: *.DGN: *.DWG: *.DXF: *.DWF: *.DGN: *.DWG

XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

- LÍNIA 1
- LÍNIA 2
- LÍNIA 3
- QUADRE COMANDAMENT
- COLUMNA 7m LÀMPADA 37W
- COLUMNA 8m LÀMPADA 50W
- PERICÓ 70x70

FASE 2

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE: JOAN SERRA VICENTE

PAYMACOTAS ENGINEERING

TITOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON A I DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIA

ESCALES: 1/1000 ORIGINAL DIN A-3

DATA: JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA XARXA ENLLUMENAT PROPOSTA

NUM.PLÀNOL: 04

NOM FITXER (*.DWG): "14_ENLL_PROP.DWG"

FULL: 06/

XARXA ELÈCTRICA EXISTENT

LÍNIA ELÈCTRICA
PAL
E.T.

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE	JOAN SERRA VICENTE ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
	PAYMACOTAS ENGINEERING
TÍTOL PROJECTE	PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLÍGON A I DEL P.E.R.I. MONTVÍ DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ
ESCALES	1/1000 ORIGINAL DIN A-0
DATA	JUNY 2022
NOM DE PLANOL	**PLANTA XARXA ELECTRICA EXISTENT**
NOM FITXER (*.DWG) PROJECTE_EXECUTIU_PLANOLS **16_ELECT_EX.DWG**	PLÀNOL NÚM. **16** FULL: 16/

XARXA TELEFÒNICA EXISTENT

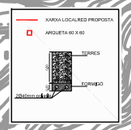
LÍNIA AÈRIA

LÍNIA SOTERRADA

Ajuntament de Moià

AUTOR DEL PROJECTE: JOAN SERRA VICENTE	PAYMACOTAS ENGINEERING	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON A I DEL P.E.R.I. MONTVI DE BAIX. (FASE 1) AL TERME MUNICIPAL DE MOIÀ	ESCALES: 1/1000 ORIGINAL DIN A-0
DATA: JUNY 2022	NOM DEL PLANOL: PLANTA XARXA TELEFÒNICA EXISTENT	NUM ENTITAT CTE: NUM ENTITAT TITULAR:	PLANOL NUM: 13
		17_TELF_EX.DWG	FULL: 06/

XARXA LOCALRED PROPOSTA



Ajuntament de Moià

PAYMACOTAS

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA URBANITZACIÓ POLIGON 44 DEL PLA AL MONTSEC (FASE 1). AL TÈRME MUNICIPAL DE MOIÀ

ESCALA: 1:xxx

DATA: 24/07/2023

DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

INDEX

1. Plec de Condicions generals 5
1.1. Document del projecte 5
1.2. Responsabilitat del contractista 6
1.3. Obligacions del contractista 6
1.4. Compliment de les disposicions vigents 6
1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista 6
1.6. Despeses a càrrec del contractista 7
1.7. Direcció de les obres 7
1.8. Condicions generals d'execució de les obres 7
1.9. Modificacions d'obra 7
1.10. Control d'unitats d'obra 7
1.11. Mesures d'ordre i seguretat 8
1.12. Conservació del medi ambient 8
1.13. Obra defectuosa 8
1.14. Replanteig de les obres 8
1.15. Senyalització de les obres 8
1.16. Materials 9
1.17. Desviaments provisionals 9
1.18. Abocadors 9
1.19. Préstecs 10
1.20. Explosius 10
1.21. Expropiacions, Servituds, serveis i elements afectats 11
1.22. Col·locació de serveis 11
1.23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres 11
1.24. Interferència amb altres contractistes 11
1.25. Desviament de serveis 12
1.26. Recepció d'obra i termini de garantia 12
1.27. Conservació de les obres 13
1.28. Certificació final d'obra i liquidació 13
1.29. Preus unitaris 13
1.30. Partides alçades 13
1.31. Abonament d'unitats d'obra 14
1.32. Revisió de preus 14
1.33. Disposicions aplicables 14
1.34. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental 18
1.34.1. Legislació de disposició general 18
1.34.2. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible 18
1.34.3. Legislació de sòls i geologia 18
1.34.4. Legislació del cicle de l'aigua 18
1.34.5. Legislació de contaminació atmosfèrica 19

1.34.6. Legislació de contaminació acústica 20
1.34.7. Legislació de contaminació lluminosa 20
1.34.8. Legislació de contaminació electromagnètica 20
1.34.9. Legislació de residus 20
1.34.10. Legislació de patrimoni cultural 21
1.34.11. Legislació de medi natural, vegetació 21
1.34.12. Legislació de medi natural, fauna 22
1.34.13. Legislació de mobilitat 22
2. Plec de Condicions Particulars 23
2.1. Infraestructura de calçada 23
2.1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals 23
2.1.1.1. Replanteig general de les obres 23
2.1.1.2. Esbrossada i neteja del terreny 23
2.1.1.3. Excavació de terres vegetals 24
2.1.1.4. Mesurament i abonament 24
2.1.2. Enderrocs 25
2.1.2.1. Execució de les obres 25
2.1.2.2. Mesurament i abonament 25
2.1.3. Fresat 26
2.1.3.1. Mesurament i abonament 26
2.1.4. Excavacions en qualsevol tipus de terreny 26
2.1.4.1. Condicions generals 26
2.1.4.2. Mesurament i abonament 26
2.1.5. Repàs i piconatge de terres 26
2.1.5.1. Condicions de les partides d'obra executades 26
2.1.5.2. Mesurament i abonament 27
2.1.6. Escarificació i compactació 27
2.1.6.1. Definició 27
2.1.6.2. Execució de les obres 27
2.1.6.3. Mesurament i abonament 27
2.1.7. Reblerts 27
2.1.7.1. Terraplè 27
2.1.7.2. Pedraplè 28
2.1.7.3. Reblerts de materials reciclats 28
2.1.7.4. Plànols 28
2.1.7.5. Mesurament i abonament 28
2.1.8. Excavació i rebliment de rases 29
2.1.8.1. Condicions mínimes d'acceptació 29
2.1.8.2. Mesurament i abonament 29
2.1.9. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra. 30
2.1.9.1. Condicions dels materials a emprar 30
2.1.9.2. Definició. 30
2.1.9.3. Execució de les obres. 30
2.1.9.4. Mesurament i abonament 30
2.1.10. Apuntalaments i estrebades 30
2.1.10.1. Mesurament i abonament 31
2.1.11. Subministrament de terres 31
2.1.11.1. Condicions mínimes d'acceptació 31
2.1.11.2. Mesurament i abonament 31
2.1.12. Acopis temporals de terres 31
2.1.12.1. Objectiu 31
2.1.12.2. Procediment 31
2.1.12.3. Mesurament i abonament 32
2.1.13. Gabions i esculleres 32
2.1.13.1. Condicions d'execució 32
2.1.13.2. Mesurament i abonament 32
2.1.14. Camins d'accessos als talls 32
2.1.14.1. Condicions d'execució 32
2.1.14.2. Mesurament i abonament 32
2.1.15. Conduccions de clavegueram 32
2.1.15.1. Tub de polietilè de paret estructurada 32
2.1.15.2. Execució de les obres 35
2.1.15.3. Mesurament i abonament 36
2.1.16. Elements singulars del clavegueram 36
2.1.16.1. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors 36
2.1.16.2. Embornals, buneres i interceptors amb reixa 36
2.1.16.3. Cunetes canaletes 37
2.1.16.4. Separadors d'hidrocarburs 37
2.1.17. Conduccions de drenatge 37
2.1.17.1. Definició: 37
2.1.17.2. Condicions generals 37
2.1.17.3. Forma i dimensions 37
2.1.17.4. Execució de les obres 38
2.1.17.5. Plànols 38
2.1.17.6. Mesurament i abonament 38
2.1.18. Encreuament de vial 38
2.1.18.1. Definició 38
2.1.18.2. Plànols 38
2.1.18.3. Concicions específiques 38
2.1.18.4. Mesurament i abonament 39
2.1.19. Vorades, encintats i rigoles 39
2.1.19.1. Vorades 39
2.1.19.2. Rigola de rajol hidràulic 40
2.1.19.3. Guals de peces especials 40
2.2. Infraestructura de serveis 41
2.2.1. Abastament d'aigua 41
2.2.1.1. Canonades 41
2.2.1.2. Unions de tubs 41
2.2.1.3. Peces especials 42
2.2.1.4. Vàlvules 42
2.2.1.5. Hidrants 43
2.2.1.6. Execució de les obres 44
2.2.1.7. Mesurament i abonament 44
2.2.2. Xarxes d'energia elèctrica 44
2.2.2.1. Permisos, llicències i dictàmens 44
2.2.2.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques 45
2.2.2.3. Xarxa elèctrica (MT i BT) 45
2.2.3. Enllumenat públic 46
2.2.3.1. Permisos, llicències i dictàmens 46
2.2.3.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat 46
2.2.3.3. Condicions dels materials 47
2.2.3.4. Mesurament i abonament 60
2.2.4. Xarxes de telecomunicacions 61

2.2.4.1. Xarxa de telefonia 61
2.2.4.2. Xarxa de telefonia d'altres operadors. 62
2.2.4.3. Mesurament i abonament de les obres 70
2.2.5. Xarxa de gas canalitzat 70
2.2.5.1. Condicions generals d'execució 70
2.2.5.2. Mesurament i abonament de les obres 71
2.3. Pavimentació 73
2.3.1. Formigó de base a voreres 73
2.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació 73
2.3.1.2. Mesurament i abonament de les obres 73
2.3.2. Capes de base 73
2.3.2.1. Bases de tot-ú artificial 73
2.3.3. Paviments asfàltics 74
2.3.3.1. Paviments asfàltics en calent 74
2.3.4. Paviments de llambordes 78
2.3.4.1. Paviments de llambordes de formigó 78
2.3.4.2. Paviments de llambordins ceràmics 78
2.3.4.3. Mesurament i abonament 80
2.3.5. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit 80
2.3.5.1. Paviments de sauló 80
2.3.5.2. Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia 80
2.3.5.3. Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry) 80
2.3.5.4. Paviments de macadam 81
2.3.5.5. Paviments de pedra natural (lloses, llambordes) 82
2.3.5.6. Paviments asfàltics 82
2.3.5.7. Paviments de formigó amb disseny de juntes 82
2.3.5.8. Paviment de rajoles de formigó 82
2.3.5.9. Paviments de rajoles hidràuliques 82
2.3.5.10. Paviments de fusta 82
2.3.5.11. Mesurament i abonament 83
2.3.6. Elements singulars 83
2.3.6.1. Escocells 83
2.3.6.2. Esglaons prefabricats de formigó 84
2.4. Senyalització i proteccions 85
2.4.1. Senyalització horitzontal. 85
2.4.1.1. Marques vials 85
2.4.1.2. Elements reductors de velocitat 86
2.4.2. Senyalització vertical 87
2.4.2.1. Mesurament i abonament 87
2.4.3. Senyalització informativa bàsica del sector 87
2.4.3.1. Senyals tipus SASA i SAS 87
2.4.3.2. Zona reservada d'aparcament 87
2.4.3.3. Mesurament i abonament 87
2.4.4. Elements de abalisament i defensa 88
2.4.4.1. 1.2.4.4.1 Baranes 88
2.4.4.2. Perfils longitudinals per a barreres de seguretat 88
2.4.4.3. Suports per a barreres de seguretat flexibles 89
2.4.4.4. Elements auxiliars per a barreres de seguretat 90
2.4.4.5. Pilones 90
2.4.4.6. Mesurament i abonament 91
2.5. Obres de formigó 91
2.5.1. Argamassa de ciment 91
2.5.2. Formigons en massa i armats 91
2.5.2.1. Condicions de les partides d'obra executades 91
2.5.2.2. Mesurament i abonament 92
2.5.3. Additius, colorants i addicions per a formigons 93
2.5.3.1. Additius 93
2.5.3.2. Colorant 95
2.5.3.3. Addicions 95
2.5.3.4. Mesurament i abonament 96
2.5.4. Encofrats 96
2.5.4.1. Condicions de les partides d'obra executades 96
2.5.4.2. Mesurament i abonament 96
2.5.5. Encofrats perduts amb plaques prefabricades 97
2.5.5.1. Condicions de les partides d'obra executades 97
2.5.5.2. Mesurament i abonament 97
2.5.6. Cintres 97
2.5.6.1. Condicions de les partides d'obra executades 97
2.5.6.2. Mesurament i abonament 97
2.5.7. Armadures passives 97
2.5.7.1. Barres corrugades 97
2.5.7.2. Malles electrosoldades 99
2.5.7.3. Mesurament i abonament 100
2.5.8. Buixardat de superfícies de formigó 100
2.5.8.1. Condicions de les partides executades 100
2.5.8.2. Condicions del procés d'execució 100
2.5.8.3. Mesurament i abonament 100
2.6. Tancaments i revestiments 100
2.6.1. Obra de fàbrica 100
2.6.1.1. Obra de ceràmica 100
2.6.1.2. Obra de bloc de morter de ciment 103
2.6.2. Tancaments metàl·lics 105
2.6.2.1. Reixats 105
2.6.3. Arrebossats 106
2.6.3.1. Condicions de les partides d'obra eecutades 106
2.6.3.2. Condicions del procés d'execució 107
2.6.3.3. Mesurament i abonament 107
2.6.4. Pintat i protecció de paraments 108
2.6.4.1. Pintats 108
2.6.4.2. Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses 109
2.6.4.3. Tractament superficial de protecció antigrafitti 109
2.6.5. Coronaments 110
2.6.5.1. Condicions de les partides d'obra executades 110
2.6.5.2. Condicions del procés d'execució 110
2.6.5.3. Mesurament i abonament 111
2.7. Mobiliari urbà i altres dispositius urbans 111
2.7.1. Bancs/papereres 111
2.7.2. Mesurament i abonament 111
2.8. Medi ambient 111
2.8.1. Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres 112
2.8.1.1. Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra 112
2.8.1.2. Execució de les obres. Medi físic 114
2.8.1.3. Execució de les obres. Medi biòtic 116
2.8.1.4. Execució de les obres. Medi antròpic 116

2.8.1.5. Execució de les obres. Riscos 117
2.8.2. Instal·lacions/mesures per a la gestió ambiental en obres 117
2.8.2.1. Punt Net de Residus Perillosos 117
2.8.2.2. Punt Net de Residus No Perillosos..... 118
2.8.2.3. Punt de Neteja de Canaletes de Formigó..... 118
2.8.2.4. Parc de Maquinària..... 118
2.8.3. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries.....118
2.8.3.1. Mesures de protecció de la vegetació 118
2.8.3.2. Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna 119
2.8.3.3. Mesures per minimitzar l'impacte acústic 119
2.8.4. Gestió de residus 120
2.8.4.1. Gestió de residus generats durant l'obra..... 120
2.8.4.2. Gestió de residus procedents de l'excavació 121
2.9. Seguretat i salut.....121
2.9.1. Disposicions legals d'aplicació 121
2.9.2. Senyalització i tancament de l'obra 123
2.9.3. Sistemes i mitjans auxiliars preventius.....123
2.9.4. Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu 124
2.9.5. Substàncies i materials perillosos 124
2.9.6. Riscos i mesures de protecció: 124
2.9.6.1. Riscos 124
2.9.6.2. Mesures de protecció..... 124
2.9.6.3. Proteccions personals..... 124
2.9.6.4. Proteccions col·lectives 125
2.9.6.5. Instal·lacions provisionals 125
2.9.7. Serveis assistencials 125
2.9.8. Vigilant de seguretat.....125
2.9.9. Comitè de seguretat i salut 125
2.9.10. Pla de seguretat i salut 126
PAYMACOTAS ENGINEERING 126
3. Plec de Condicions Particulars TCQ.....127
PAYMACOTAS ENGINEERING 333

1. Plec de Condicions generals

1.1. Document del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Mesuraments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, 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 pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.2. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.3. Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a. Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.

b. Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.

c. El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

d. El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).

e. Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.

f. A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de FAX i servei de correu electrònic

g. En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.

h. L'Institut Català del Sòl, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

i. Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

1.4. Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries especificades a l'annex Estudi Ambiental del projecte, concretament al Programa de Seguiment ambiental i, també, d'altres que es considerin oportunes (segons indiqui el Responsable de la Vigilància Ambiental i/o la Direcció d'Obra) , per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives abans indicades.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec

de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.6. Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al 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 mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de les restes procedents de l'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- El contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent.
- El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

1.7. Direcció de les obres

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.8. Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

1.9. Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 217 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.10. Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Institut Català del Sòl.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.

2. El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
3. Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
4. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

1.11. Mesures d'ordre i seguretat

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 contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

1.12. Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Es donarà compliment a totes les condicions indicades per a la fase d'obres al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquestes condicions hauran d'haver estat recollides al PMA del contractista per a la seva avaluació periòdica.

Amb la periodicitat que es determini a l'annex Estudi Ambiental, el Contractista entregarà tota la informació que requereixi el Responsable de la Vigilància Ambiental de l'obra per a la completa complimentació dels informes ambientals d'obra.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.13. Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

1.14. Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

1.15. Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

1.16. Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la Direcció d'Obra, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat..

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

1.17. Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.

S'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.

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.

Aquestes obres no seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, es faran amb càrrec a les despesses generals del projecte.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a 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.

1.18. Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els abocadors existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada al Responsable de la Vigilància Ambiental d'obra, per tal que aquest l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els abocadors de terres de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada abocador), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu 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 al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions. permisos necessaris i canons, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.19. Préstecs

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la Direcció d'obra, per tal que aquesta l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

Els préstecs de terres inerts de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada àrea de préstec), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als préstecs autoritzats sigui més gran que la que es preveu 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 al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport des de la zona de préstec, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

1.20. Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril, pel que s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (article 109 modificat) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), i de l'Ordre de 20 de març de 1986 per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les

preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels damnatges causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels damnatges que es derivin de la utilització d'explosius.

En cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental, s'han de respectar els períodes reproductius i de cria (febrer – agost) de la fauna per a l'exclusió de la realització de voladures.

1.21. Expropiacions, Servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista 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 li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a 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 soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.22. Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

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 dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'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 inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.24. Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les

obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i 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 als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.25. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, 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 darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

1.26. Recepció d'obra i termini de garantia

Neteja final de les obres.

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

Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Recepció de les obres.

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

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a l'Institut Català del Sòl elaborar el plànol definitiu de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 218.5 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia.

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

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

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.27. Conservació de les obres

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, 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 sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà 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, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

1.28. Certificació final d'obra i liquidació

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint-se a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

1.29. Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al 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.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al 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 a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al 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 de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre 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 costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als 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 d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.30. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions 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 "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.31. 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.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.33.

1.32. Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa els articles 77 a 82 de la Llei de Contractes del Sector Públic. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.

El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

1.33. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008)
- Capítol IV del Títol V del Llibre II, comprensiu dels articles 253 a 260, ambdòs inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques , aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març, text refòs amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i correcció d'errates del BOE de 25 de gener de 2008.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- 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.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- 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 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:

- O.C. 292/86 T. Asumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
- O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
- O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
- O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).
- O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
- O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l' O.C. 5/2001).
- O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.
- O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
- O.C. 311/90 C y E "Plecs de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
- O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
- O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
- O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plecde Prescripcions Tècnicas Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
- Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
- O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.
- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07).
- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/07, de 18 de maig.
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 2661/1998, d'11 de desembre.
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03), aprovada pel RD 1797/2003, de 26 de desembre, i la correcció d'errades i errates en BOE núm. 63, de 13 de març de 2004.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Exigències Bàsiques annexes, aprovat per RD 314/2006, de 17 de març, que deroga la NBE CT-79 "Condicions tèrmiques dels edificis", la NBE AE-88 "Accions en l'edificació", la NBE QB-90 "Cobertes amb materials bituminosos", la NBE FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maons", la NBE-EA-95 "Estructures d'acer en edificació", NBE CPI-96 "Condicions de protecció contra incendis dels edificis" i les "Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua" OM de 9 de desembre de 1975. Amb les correccions d'errors i errates publicats als BOE nº 254, de 23 d'octubre de 2007; BOE nº 304, de 20 de desembre de 2007; i BOE nº 22, de 25 de gener de 2008.
- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torraja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualiza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, quemodifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècnicas Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-

RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministeri de la Vivenda el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril; desenvolupat per Ordre de 2 d'octubre de 1985; correcció d'errors al BOE n. 302, de 18 de desembre 1985; i modificat l'Article 109 per Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovades per Ordre de 13 de setembre de 1985, determinades ITC dels capítols III i IV; Ordre de 2 d'octubre de 1985, ITC dels capítols V, VI i IX; Ordre de 3 de febrer 1986, ITC 12.0-01 i ITC 12.0-02; Ordre de 3 de juny de 1986, modifica l'ITC 06.0.07; Ordre de 22 de març de 1988, ITC dels capítols II, IV Y XIII; Ordre de 27 de març de 1990, ITC 04.7.05 del capítol IV; Ordre de 16 d'abril de 1990, ITC del capítol VII; Ordre de 16 d'octubre de 1991, ITC 07.1.04 del capítol VII (derogada por Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost de 2007); Ordre de 19 d'abril de 1994, determinades ITC relaives als capítols IV i V; Ordre de 16 de juliol de 1998, ITC 12.0.04 del capítol XII (derogada per Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig); Ordre de 26 d'abril de 2000,.ITC 08.02.01 del capítol XII; Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig, ITC 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02; Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost, ITC 2.0.02.
- Reglament d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61), correcció d'errors al BOE n. 157, de 2 de juliol de 1998; modificats determinats preceptes i les ITC 1, 18 i 20 i afegits els annexes I i II, per Reial Decret 277/2005, d'11 de març; substituïda ITC 10, per Ordre PRE/252/2006, de 6 de febrer; afegeix apartat 5 a l'ITC 25, per Ordre PRE/848/2006; afegeix apartat 3 a l'ITC 19 i substitueix les 8, 15 i 23, per Ordre PRE/174/2007, de 31 de gener.
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.

- 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 i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.34. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental

1.34.1. Legislació de disposició general

D'àmbit estatal:

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

D'àmbit autonòmic:

Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos

Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el desplegament de la llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

1.34.2. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

D'àmbit autonòmic:

Directiva 20001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, para instalaciones fotovoltaiques.

D'àmbit autonòmic:

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.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

1.34.3. Legislació de sòls i geologia

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

1.34.4. Legislació del cicle de l'aigua

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueva el Reglamento del Dominio Público Hidráulioc, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales

Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas substancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidràulico aprovado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidraúlico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de activitades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estandards para la declaración de suelos contaminados.

Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic:

Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

1.34.5. Legislació de contaminació atmosfèrica

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.

Directiva 1999/30/CE del Consell de 22 d'abril de 1999 relativa als valors límit de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen y òxids de nitrogen, partícules i plom a l'aire ambient

Directiva 2000/69/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 16 de novembre de 2000, sobre els valors límit per al el benzè i el monòxid de carboni a l'aire ambient.

Directiva 2002/80/CE de la Comissió, de 3 d'octubre de 2002, per la qual s'adapta al progrés tècnic la Directiva 70/220/CEE del Consell relativa a les mesures que han d'adoptar-se contra la contaminació atmosfèrica causada per les emissions dels vehicles de motor.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación

Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono

Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del

Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).

Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic:

Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric

Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Decret 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera

Llei 7/98, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.

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

1.34.6. Legislació de contaminació acústica

D'àmbit comunitari:

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

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.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del Real Decreto 1367/2007 de desenvolupament de la Ley 37/2003 del ruido

D'àmbit autonòmic:

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

1.34.7. Legislació de contaminació lluminosa

D'àmbit autonòmic:

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament 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, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

1.34.8. Legislació de contaminació electromagnètica

D'àmbit comunitari:

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y de gestión de residuos.

1.34.9. Legislació de residus

D'àmbit comunitari:

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus

D'àmbit estatal:

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.

Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados

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

Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas substancias peligrosas.

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 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 gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.

Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.

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 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

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 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

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 9/2008, del 10 de juliol, de modiicació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus

1.34.10. Legislació de patrimoni cultural

D'àmbit estatal:

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

D'àmbit autonòmic:

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Decret 78/2002, de 5 de maç, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic

1.34.11. Legislació de medi natural, vegetació

D'àmbit comunitari:

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya.

Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.

Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

1.34.12. Legislació de medi natural, fauna

D'àmbit comunitari:

Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

1.34.13. Legislació de mobilitat

D'àmbit autonòmic:

Text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2005.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.

2. Plec de Condicions Particulars

Les especificacions presents contemplen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec:

1. Infraestructura de calçada
2. Infraestructura de serveis
3. Pavimentació.

La construcció de la infraestructura de calçada que correspon a la primera part del present plec, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telecomunicacions, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La tercera i última part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària que cal realitzar després de l construcció dels espais parcel·lats no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen també les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic que figura com a annex, es descriuen els assaigs als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

1. Infraestructura de calçada

1.a Esbrossada i replanteig general

1.b Formació de l'esplanada

1.c Clavegueram i encreuament de vials

1.d Subbase granular

1.e Vorades i rigoles

2. Infraestructura de serveis

2.a Zones d'implantació de serveis

3. Pavimentació i acabats

3.a Pavimentació

3.b Acabats

Seguint aquest ordre correcte d'execució de les activitats bàsiques, les presents especificacions contenen el següent articulat:

2.1. Infraestructura de calçada

2.1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals

2.1.1.1. Replanteig general de les obres

Anteriorment a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte de l'esbrossada i dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

2.1.1.2. Esbrossada i neteja del terreny

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà una vegada efectuat el replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

Prèviament a les actuacions de neteja i esbrossada, tal i com ha estat citat al present plec a apartats anteriors, cal procedir a la delimitació de les zones d'afecció contemplades en el projecte (incloent les zones verdes i els talussos existents on es preveu conservar la vegetació existent). La delimitació es pot realitzar mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment, esbrossada i/o tala de la vegetació existent (que, segons el projecte, no hagi de ser preservada)
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i les restes vegetals generades.
- Gestió d'aquests residus d'acord amb la normativa aplicable i amb les prescripcions establertes al present plec en quant a gestió de residus en obra.

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, les destinades a l'extracció de les soques i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter històric-cultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

2.1.1.3. Excavació de terres vegetals

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada/tala) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic) en el corresponent estudi geotècnic i conjuntament a les determinacions de la Direcció d'obra.
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació.
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la Direcció d'obra, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

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 un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

Del terreny natural sobre el qual 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 trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

2.1.1.4. Mesurament i abonament

L'amidament de l'esbrossada es farà per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva

reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les terres vegetals sobrants (que no es necessitin per a les actuacions d'enjardinament i/o restauració dins el sector) es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (transport a dipòsit controlat de terres o revalorització de les terres adjuntant la documentació adient). Les terres vegetals que es preveu emprar a les tasques d'enjardinament i/o restauració de dins del sector s'arreplegaran a les zones que s'indica al corresponent Pla de Medi Ambient del contractista (aprovat per la DO al principi de les obres), a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes, seguint les condicions especificades anteriorment dins aquest apartat.

2.1.2. Enderrocs

Es defineix com a enderroc, l'operació d'enderrocament i/o demolició de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

2.1.2.1. Execució de les obres

La seva execució inclou les operacions següents:

- Demolició de materials i/o enderrocament d'edificacions o construccions diverses.
- Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics, considerant-se els elements següents: vorada col·locada sobre terra o formigó, rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó i paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa.
- Seccionament o tall dels col·lectors afectats i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la D.O. es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament. També la demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó, pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó.
- Tria i retirada dels materials resultants a abocadors autoritzats, plantes específiques de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició o al lloc d'utilització o aplec dins de la pròpia obra.

Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent càrrega, transport, contractació de gestor i transportista autoritzat quan s'escaigui, i la tria de residus en obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.

Sempre que s'especifiqui al Programa de Seguiment Ambiental (PSA) de l'annex Estudi Ambiental del projecte o bé, quan així ho dictamini la Direcció d'obra, les activitats sorolloses es realitzaran fora dels períodes reproductius per a la fauna determinats als documents citats o suggerits pel Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'obra.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

2.1.2.2. Mesurament i abonament

L'amidament dels enderrocs d'edificacions s'efectuarà per metres cúbics (m^3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra. En el cas d'obres de fabrica, per metres cúbics (m^3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

La vorada o rigola es mesurarà i abonarà per m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Els paviments per m^2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. El tall de paviment per m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF

La demolició de claveguerons, clavegueres, canonades o conductes d'evacuació s'amidaran i abonaran per m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT. Les cunetes es mesuraran per m^2 de projecció sobre el terreny, sense importar el gruix: els embornals, reixes o arquetes s'abonaran per unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament i estesa del material i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració dins de l'obra, d'acord amb la normativa aplicable i, si no han de rebre un tractament previ per a la seva utilització (matxuqueig i tria), també hauran de complir les condicions de qualitat exigibles per a la unitat d'obra a la que es destina.

En cas que no sigui possible la reutilització dels materials d'enderroc dins de la pròpia obra o sempre que hi hagin sobrants, aquests es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (portant-los a dipòsit controlat de residus de la construcció i demolició, a abocador, a planta de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició, cedint-los directament a un gestor de residus autoritzat, etc.).

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

2.1.3. Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

2.1.3.1. Mesurament i abonament

Es mesura per metres quadrats (m^2) de superfície, al gruix definit als plànols, en planta realment executat.

2.1.4. Excavacions en qualsevol tipus de terreny

2.1.4.1. Condicions generals

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament 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 i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Sempre que no es contradigui amb el que es cita en projecte i amb les determinacions de la Direcció d'obra, els talussos de terres tindran un pendent màxim de 3H:2V. Quan existeixi la possibilitat de que es donin fenòmens erosius, els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació, amb hidrosembra o amb altres tècniques de bioenginyeria consensuades amb la Direcció d'obra.

Quant el tipus de terreny en el preu previst en projecte es considera qualsevol tipus inclosa roca.

2.1.4.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

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.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials aptes per al rebliment segons condicions i normativa aplicable a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. 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 essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànons dels abocadors.

2.1.5. Repàs i piconatge de terres

2.1.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

El repàs i piconatge de terres és el conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

- Acabat i allisada de talussos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2º

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

2.1.5.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

2.1.6. Escarificació i compactació

2.1.6.1. Definició

Consisteix, en la disgregació de la superfície del terreny i la seva posterior compactació a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació a l'obra.

2.1.6.2. Execució de les obres

Es realitzarà d'acord amb allò establert a l'article 302 del PG-3.

L'operació es durà a terme de manera que sigui mínim el temps que intervingui entre l'esbrossada, o en el seu cas excavació, i el començament d'aquestes.

S'estarà, en tot cas, al disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

2.1.6.2.1. Escarificació

L'escarificació es durà a terme a les zones i amb les profunditats que estipulin el Projecte o el Director de les Obres, no havent d'afectar en cap cas aquesta operació a una profunditat menor de quinze centímetres (15 cm), ni major de trenta centímetres (30 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per tongadas.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament aquelles zones en les quals l'operació pugui interferir amb obres subjacents de drenatge o reforç del terreny.

2.1.6.2.2. Compactació

La compactació dels materials escarificats se'n realitzarà d'acord amb l'especificat a l'article 330, "Terraplens" del PG-3. La densitat serà igual a l'exigible a la zona d'obra que es tracti.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament les zones que corresponguin a la part superior d'obres subjacents de drenatge o a reforç del terreny adoptant-se a més les mesures de protecció, davant la possible contaminació del material granular per les terres d'embasament|fonament de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali el Director de les Obres.

2.1.6.3. Mesurament i abonament

L'escarificació, i la seva corresponent compactació s'abonarà per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre el terreny.

2.1.7. Reblerts

2.1.7.1. Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrenys procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i comptactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que 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. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors, de dins l'àmbit de les obres o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similiar), segons el criteri de la direcció d'obra.

2.1.7.1.1. Condicions mínimes d'acceptació dels terraplens

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt. A més, sempre que aquests hagin de ser revegetats, s'estendrà una darrera capa de 30 cm de gruix mínim de terra vegetal.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 98% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

2.1.7.2. Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca.

2.1.7.3. Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m^3 i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions/infraestructures de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m^3 i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m^3, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials poden procedir de centrals de reciclatge legalitzades o bé, de la pròpia obra, sempre que es duguin a terme les comprovacions de qualitat i els tractaments

2.1.7.4. Plànols

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin. Aquests plànols cal que s'incloguin al corresponent pla específic de préstecs.

2.1.7.5. Mesurament i abonament

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m^3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de l'obra; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Per als casos en que el material a emprar provingui de la mateixa obra (de residus de la construcció i demolició tractats per al seu reciclatge), el preu del terraplè inclourà la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent. El cost de la planta de matxuqueig necessària per al tractament i reciclatge dels residus procedents de l'obra i el personal implicat en les operacions vinculades (ús de maquinària, tria dels residus, etc.) constituiran una partida separada a la de formació del terraplè.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè també inclourà els subministrament del material.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de plantes de tractament i reciclatge de residus de la construcció i demolició, el preu del terraplè inclourà el cost d'adquisició del material i el seu subministrament a obra.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs al corresponent pla específic de préstecs del seu Pla de Medi Ambient (PMA), aprovat per la DO abans de l'inici de les obres. Per als casos de préstecs de nova creació en parcel·les rústiques fora del sector, cal que, partint de la documentació inclosa al PMA per aquell préstec (directrius principals, volums d'extracció, restauració final i plànols de planta original i final i de perfils originals i finals) s'obtingui el permís del propietari, l'autorització de l'ajuntament i l'autorització de la Oficina Territorial corresponent del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Per a préstecs existents, aquests han d'estar convenientment legalitzats, d'acord amb la normativa vigent. Tota la documentació ara citada, ha de ser entregada a la Direcció d'obra 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 del sòl és suficient i de si la documentació adjuntada contempla els requeriments ara esmentats.

2.1.8. Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram i d'aigua.

2.1.8.1. Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

En cas que segons projecte, es revegeti en superfície mitjançant sembra d'herbàcies, s'afegirà una darrera capa d'un gruix mínim de 20 cm de terra vegetal.

2.1.8.2. Mesurament i abonament

L'excavació en rases contínues per a canalitzacions es mesurarà per metres cúbics (m3), obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny.

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els transport de les terres a l'àrea d'aplec dins de l'obra o a l'abocador, a qualsevol distància, quan no es puguin emprar a la pròpia obra.

El preu corresponent inclou la desbrossada de la vegetació existent, el decapatge de la terra vegetal i l'excavació de la rasa, el subministrament de terres (en el cas de terraplenat), transport (en el cas de l'excavació fins zona d'aplec dins de l'obra o fins al dipòsit o abocador, incloent l'arranjament de les àrees afectades), 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; i els cànons corresponents si s'escau.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

El rebliment de rases s'amidarà com el volum d'excavació en rasa al qual se li deduirà el volum del tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens. El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs, considerant-se inclòs el subminitrament del material en el preu del replè.

Per a les terres de préstec, es complirà l'establert a l'apartat de préstecs dins de l'apartat corresponent de Condicions Generals.

2.1.9. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra.

2.1.9.1. Condicions dels materials a emprar

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

2.1.9.2. Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

2.1.9.3. Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

2.1.9.4. Mesurament i abonament

Els replens localitzats de material filtrant o sorra per assentament i recobriment de canondes es mesuraran per metres cúbics (m^3), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

2.1.10. Apuntalaments i estrebades

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

1.2.1.12.1 Condicions mínimes d'acceptació

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

2.1.10.1. Mesurament i abonament

Els apuntalaments es mesuraran per m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

2.1.11. Subministrament de terres

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

2.1.11.1. Condicions mínimes d'acceptació

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

Sòls inadequats	Sòls tolerables	Sòls adequats	Sòls seleccionats
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm
	Passa pel tamís 20 UNE: > 70% material Passa pel tamís 0,08 UNE: ≥ 35% material	Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	LL < 40	LL < 30 i IP < 10
	Densitat proctor > 1,450 kg/d m^2	Densitat proctor > 1,750 kg/d m^2	
	CBR > 3 Sòl inflable < 3%	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables
	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%

Com es pot veure els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut en matèria orgànica.

2.1.11.2. Mesurament i abonament

El subministrament de terres no serà d'abonament específic doncs es considera inclòs dins la partida de replè corresponent.

2.1.12. Acopis temporals de terres

2.1.12.1. Objectiu

Es procedirà al control i vigilància d'aquestes operacions amb l'objectiu de garantir la disponibilitat del volum necessari de terra, de les característiques i en les condiciones adequades, per proporcionar materials pels replens previstos a l'obra. Per això és necessari l'excavació de terres de les característiques requerides als replens i el seu posterior emmagatzematge en emmagatzematges perfectament diferenciats.

2.1.12.2. Procediment

En quant a l'excavació, es controlaran especialment els següents aspectes:

- Es realitza immediatament després de la desbrossada de la vegetació i, si es donés el cas, del trasplantament d'arbres específicament designats al projecte.
- El material extret es traslladarà, sempre i quan sigui possible, al seu destí final amb caràcter immediat. Si no fos així la terra s'emmagatzemarà temporalment en acopis temporals.
- El material no s'ha de trobar saturat d'humitat.

Es verificarà que els emmagatzematges reuneixin les següents condicions:

- Els emmagatzematges es localitzen en zones "admeses" o "restringides", ben drenades.
- En cas d'acopi en una zona determinada, la separació mínima entre caballons és de 4 m.
- Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.
- L'acopi es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.

- L'acopi disposa d'un balissament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.
- L'acopi es troba lliure d'elements aliens, tales com inerts d'obra.

El control de l'acopi de la terra s'efectuarà de manera continuada mentre duri l'execució de les excavacions. Posteriorment, ja en el transcurs de les obres, es supervisarà l'estat dels emmagatzematges coma mínim una vegada al mes. En cas que les condiciones no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

2.1.12.3. Mesurament i abonament

Aquesta partida no és objecte d'abonament independent ja que es considera inclosa als preus corresponents als replens amb material de la pròpia obra.

2.1.13. Gabions i esculleres

2.1.13.1. Condicions d'execució

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

Toleràncies d'execució:

- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor:-120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

2.1.13.2. Mesurament i abonament

Els gabions i esculleres es mesuraran per m^3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

2.1.14. Camins d'accessos als talls.

2.1.14.1. Condicions d'execució

En aquesta untat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

2.1.14.2. Mesurament i abonament

Els camins d'accessos als talls es mesuraran i abonaran per m^2. La unitat d'obra inclou les excavacions i reblerts necessaris, el gruix de tot-ú especificat, la formació de cunetes i la gestió del material de rebuig, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores.

2.1.15. Conduccions de clavegueram

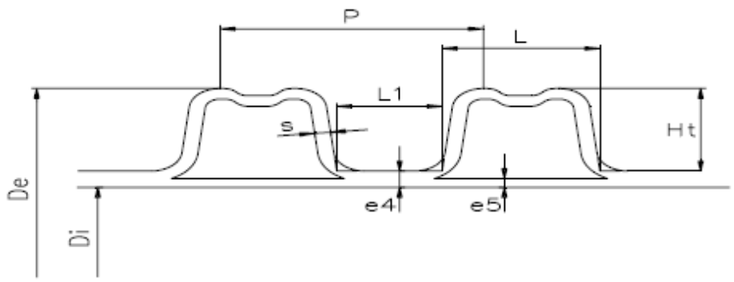
Formació de claveguera o col·lector amb tubs col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

2.1.15.1. Tub de polietilè de paret estructurada

Tub per a la conducció d'abocaments civils i industrials de Polietilè (PE), amb densitat >930 kg/m^3, fabricat en barres de 6 o 12 m amb granulat de primera qualitat, corrugat externament i amb paret interna llisa, tipus:

- Tipus B: Tubs la superfície interna dels quals és llisa i la superfície externa corrugada (tubs corrugats).



D_e: diàmetre extern normalitzat segons UNE-EN 13476-1

D_i: diàmetre intern

e_5: espessor mínim normalitzat

P: pas del corrugat

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 13476-1 Part 1: Requisits generals i característiques de funcionament.
- UNE-EN 13476-3 Part 3: Especificacions per a tubs i accessoris amb superfície interna llisa i superfície externa corrugada i el sistema de Tipus B.

El polietilè a emprar en la fabricació dels tubs serà de primera qualitat, amb les característiques següents:

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Densitat	≥ 930 kg/m3	Temperatura	(23 ± 2) ºC	ISO 4451
Índex de fluïdesa	0,3 ≤ MFR ≤ 1,6	Temperatura Càrrega	190 ºC 50 N	ISO 1133

Resistència a llarg termini	Cap ruptura al termini de l'assaig	Terminals Número mostres Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada	Tipus A o B 3 80 ºC 3,5 MPa Aigua/Aigua 165 h 80 ºC 3,2 MPa Aigua/Aigua 1000 h	EN 921
Estabilitat tèrmica	≥ 20 minuts	Temperatura	200 ºC	EN 728

La granza disposarà també de les propietats que es relaciones a continuació:

- Mòdul d'elasticitat: E ≥ 800 MPa
- Coeficient d'expansió tèrmica: ≈ 0,17 mm/m K
- Conductibilitat tèrmica: (0,36 ÷ 0,50) W K–1 m–1
- Capacitat tèrmica:(2300 ÷ 2900) J kg–1 K–1
- Resistència superficial: > 1013 Ω
- Coeficient de dilatació lineal: (1,7 ÷ 2)10–4 °C-1

Pel que fa als tubs, mitjançant examen visual, les superfícies interna i externa han de ser llises, netes i sense incisions, buits o altres irregularitats superficials.

El material no ha de contenir impureses visibles o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Amb maniguet doble i junt d'elastòmer
- Amb soldadura de cap per electrofusió

Les canonades i els accessoris seran idonis per a resistir la temperatura d'acord amb el indicat a la norma EN 476, és a dir, 45 °C per a diàmetres de fins a 200 mm i 35°C per a diàmetres superiors.

S'accepten les següents toleràncies dimensionals en la fabricació dels tubs:

DN	min - De - max	Di min	e5

DN	min - De - max	Di min	e5
110	109,4-110,4	92,5 (≥90)	≥1,0
125	124,3-125,4	107 (≥105)	≥1,1
160	159,1-160,5	138 (≥134)	≥1,2
200	198,8-200,6	176 (≥167)	≥1,4
250	248,5-250,8	216 (≥209)	≥1,7
315	313,2-316,0	271 (≥263)	≥1,9
400	397,6-401,2	343 (≥335)	≥2,3
500	497,0-501,5	427 (≥418)	≥2,8
630	626,3-631,9	535 (≥527)	≥3,3
800	795,2-802,4	678 (≥669)	≥4,1
1000	994,0-1003,0	851 (≥837)	≥5,0
1200	1192,8-1203,6	1030 (≥1005)	≥5,0

Els tubs hauran de tenir les següents característiques:

- Característiques mecàniques.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Rigidesa anular	≥ a la de la classificació			EN ISO 9969
Creep ratio	≤ 4, amb extrapolació a 2 anys			EN ISO 9967
Resistència al xoc	TIR ≤ 10%	Tipus de percussor Massa del percussor Altura de caiguda Temperatura de l'assaig Condicionat a	UNE-EN 13476 UNE-EN 13476 Aigua/Aire	EN 744
Flexibilitat anular	UNE-EN 13476	Deformació	30% del diàmetre extern	EN 1446

- Característiques físiques.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Prova del forn	≤ 3% cap laminació o trencament	Temperatura Temps d'immersió ≤ 8 mm > 8 mm	(110 ± 2) ºC 30 min 60 min	ISO 12091
Índex de fluïdesa	Diferència del valor original 0,25 g/10min max	Temperatura Càrrega	190 ºC 50 N	ISO 1133

- Característiques funcionals.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	

Estanquitat hidràulica		Temperatura	(23 ± 2) ºC	EN 1277 Cond. B Mètode 4
		Deformació tub	≥ 10%	
		Deformació maniguet	≥ 5%	
		Diferència	≥ 5%	
	Cap pèrdua	Pressió aigua	0,05 bar	
	Cap pèrdua	Pressió aigua	0,5 bar	
	≤ -0,27 bar	Pressió aigua	-0,3 bar	
		Temperatura	(23 ± 2) ºC	EN 1277 Cond. C Mètode 4
		Deformació angular		
		De ≤ 315	2º	
		315 < De ≤ 315	1,5º	
		630 < De	1º	
	Cap pèrdua	Pressió aigua	0,05 bar	
	Cap pèrdua	Pressió aigua	0,5 bar	
	≤ -0,27 bar	Pressió aire	-0,3 bar	

Tots els tubs han d'estar marcats de forma llegible, a intervals màxims de dos metres, amb les següents dades mínimes:

UNE-EN 13476
Nom del fabricant i/o marca comercial
Classe de rigidesa
Flexibilitat anular
Material (PE)
Codi de l'àrea d'aplicació
Codi que faciliti la traçabilitat
Referència al impacte a -10ºC
Referència al impacte a +23ºC
Classe de tolerància estreta
Logotip i Nº de Contracte de AENOR

Sent:

- Rigidesa anular, SN: Característiques mecàniques d'un tub, que és una mesura de la resistència a la deformació anular (en kN/m^2) sotmès a una força externa determinada, conforme a la Norma UNE EN ISO 9969.
- Flexibilitat anular, RF: Capacitat d'un tub per a resistir una deformació diametral sense que es produeixi pèrdua d'integritat estructural.
- Codi de l'àrea d'aplicació. Codi utilitzat per a marcar els tubs i accessoris per a indicar les àrees d'aplicació permeses per a les que estan destinats:

  - Codi "U": Utilitzats fora de l'estructura de l'edifici.

  - Codi "D": Utilitzats per a l'àrea situada a 1 m o menys de l'edifici.

  - Codi "UD": Utilitzats fora i dins l'estructura de l'edifici.

- Classe: Designació numèrica de la rigidesa anular d'un tub o d'un accessori, que és un número convenientment arrodonit, que indica la rigidesa anular mínima requerida del tub o de l'accessori. Es denomina classe de tubs a aquells que tenen la mateixa rigidesa anular (SN).

Les canonades han de dissenyar-se a una de les següents classes de rigidesa anular SN (kN/m^2):

- DN ≤ 500: SN 4, SN 8 ó SN 16

2.1.15.2. Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub
- Preparació de l'assentament
- Col·locació (en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols) i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta segons requereixen les característiques del tub. Si el segellat de la junta exterior és de formigó HM-20 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit 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 inclòs en aquesta operació de

l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 200 kg/cm^2.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent. Si els tubs són de formigó vibropremsat aniran amb formigó fins als ronyons i amb llit i recoberts de sorra (mínim 10 cm), si són de PVC o PE. En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20..

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

El tub de connexió dels embornals serà de Ø 20 cm mínim.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub de connexió, de Ø 25 cm mínim, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es taparà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblenades de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

2.1.15.3. Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran per m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat, així com l'execució dels junts, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades..

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

Sempre que el pressupost del projecte no contempli una partida específica per al seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriment (sorra o formigó) i les armadures de reforç, queden incloses al preu unitari.

2.1.16. Elements singulars del clavegueram

2.1.16.1. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, de bombament, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o PVC, construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat compliran amb els requisits de la norma UNE 127.011 EX.

Els "pates" d'accés seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o reblons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

2.1.16.1.1. Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article corresponent del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

2.1.16.1.2. Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà l'excavació i tots els materials (inclòs tapes i/o reixes) i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat

2.1.16.2. Embornals, buneres i interceptors amb reixa

Seran de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricat (compliran la normativa UNE i EN vigent). S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del marc de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seran de fosa dúctil i hauran de suportar una càrrega de trencament de 25 Tn.

Sempre que així ho indiqui el projecte o bé, quan així ho decideixi la Direcció d'obra, s'adequaran les parets dels embornals i pericons per facilitar l'escapament de la fauna (especialment rèptils, amfibis i micromamífers) que s'hi hagués pogut quedar atrapada.

Aquesta adequació es pot fer transformant una o diverses parets en rampes rugoses (o amb emmacat de pedres), amb un pendent sempre inferior a 45º.

Quan no sigui possible realitzar aquest condicionament, cal protegir la secció exterior amb reixes que permetin el pas de l'aigua però que permetin la caiguda dels animals, com ara col·locant una reixa amb llum inferior a 2,5 cm sota la reixa de fundició.

2.1.16.2.1. Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el marc, si s'escau, l'adequació de parets per afavorir l'escapament de la fauna o la reixa de llum inferior que es col·locaria sota la de fundició i, finalment, l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per ml (metre lineal).

Sempre que el pressupost del projecte no indiqui una altra cosa el tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per ml. El preu inclourà el formigó de protecció.

2.1.16.3. Cunetes canaletes

Les cunetes i canaletes són elements lineals de formigó "in situ" o prefabricat per a la recollida d'aigües pluvials.

Prèviament a la seva construcció o col·locació, s'excavarà i anivellarà el terreny i es prepararà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran i uniran mtjançant morter de ciment.

Per tal d'afavorir l'escapament de la fauna que pugui quedar atrapada en l'àrea d'influència d'una infraestructura viària, sempre que així ho indiqui el projecte o bé, si ho determina la Direcció d'obra, les cunetes i canaletes presentaran pendents transversals inferiors a 1H:2V i l'acabat de les superfícies serà rugosa.

2.1.16.3.1. Mesurament i abonament

Les cunetes i canaletes es mesuraran i abonaran per ml, el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar-les totalment acabades.

Si es connecten a la xarxa de clavegueram es farà mitjançant una arqueta que es mesurarà i abonarà per unitat

2.1.16.4. Separadors d'hidrocarburs

Es tracta d'infraestructures que recollirien les aigües superficials amb l'objectiu de separar els hidrocarburs i altres substàncies orgàniques, per tal que l'aigua que arribi a la conca no contingui aquests contaminants.

Per al seu funcionament, també es necessari un sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs i un dipòsit per a la seva retenció.

Els separadors d'hidrocarburs poden dimensionar-se per als cabals següents: 6, 10, 20, 30, 40 i 50 l/s.

2.1.16.4.1. Mesurament i abonament

La partida dels separadors d'hidrocarburs es mesuraria per unitat (u) i contemplaria el subministrament i muntatge de separador d'hidrocarburs amb obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Classe I (<5 mg/l) i amb bypass. S'Inclou desarenador i tots els accessoris necessaris, així com l'obra civil necessària pel seu muntatge. El cost dels separadors d'hidrocarburs varia segons llurs dimensions i el cabal pel que es dimensiona.

El sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs també es mesura per unitat (u) que inclou l'alarma de nivell d'hidrocarburs, skimmer per evacuació automàtica i cuba de retenció de 3000 l, en acer.

2.1.17. Conduccions de drenatge

2.1.17.1. Definició:

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones enjardinades.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada
- Col·locació de la canonada
- Rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

2.1.17.2. Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, PE, PP, PVC, o de qualsevol altre material homologat a tal efecte.

La direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

2.1.17.3. Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la direcció d'obra.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi reducció de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

2.1.17.4. Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat 2.1.8.

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20.

Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

La direcció de l'obra podrà admetre materials procedents de granulats reciclats de maó, formigó, mixtos i prioritàriament naturals, sempre que compleixin les condicions qualitatives exigibles. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

2.1.17.5. Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en la profunditat dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de clavegueram, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents.

2.1.17.6. Mesurament i abonament

Sempre que el projecte no especifiqui una altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtrant, compactació, estesa de terra vegetal (gruix mínim 30 cm) sempre que la superfície es revegeti amb herbàcies, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

2.1.18. Encreuament de vial

2.1.18.1. Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infrastructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

2.1.18.2. Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

2.1.18.3. Concicions específiques

2.1.18.3.1. Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de fibrociment, PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 98% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

2.1.18.3.2. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC de 225 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs de MT estarà a una fondària mínima de 1,19 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 1,02 m els de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva.

2.1.18.3.3. Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 150 mm, envoltats amb formigó HM-20. El nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada. L'amplada de la rasa serà de 0,60m

2.1.18.3.4. Encreuaments de la xarxa telecomunicacions

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat corresponent. El formigó de protecció serà HM-20 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,05 m.

2.1.18.3.5. Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

2.1.18.4. Mesurament i abonament

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

2.1.19. Vorades, encintats i rigoles

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó HM-20, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveis de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de la calçada.

2.1.19.1. Vorades

2.1.19.1.1. Vorades de formigó

Peça prefabricada recta o corba de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.

Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte i a l'establer a la norma UNE-EN 1340 i el seu complement UNE 127340.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la direcció d'obra.

Normes de qualitat

Les vorades disposaran de les següents característiques:

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
2	B	≤6 com a mitja

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	5,0	4,0
3	U	6,0	4,8

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrasió:

Classe	Marcat	Grandària marca
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

2.1.19.1.2. Condicions del procés d'execució i de la unitat acabada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:
  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

2.1.19.2. Rigola de rajol hidràulic

2.1.19.2.1. Definició

És un rajol compost 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.

2.1.19.2.2. Característiques generals

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 30 x 30 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Les característiques seran les establertes a la norma UNE-EN 1339 i el seu complement UNE 127339.

Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.

2.1.19.2.3. Normes de qualitat

Les rigoles de rajol hidràulics disposaran de les següents característiques:

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	40	3,2
3	U	5,0	4,0

- Resistència al desgast per abassió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrassió:

Classe	Marcat	Grandària marca
1	F	Sense medició
42	IG	≤26 mm
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
1	A	Sense medició
2	B	≤6 com a mitja

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

2.1.19.2.4. Recepció i col·locació

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

2.1.19.2.5. Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó HM-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

2.1.19.3. Guals de peces especials

2.1.19.3.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

2.1.19.3.2. Condicions Generals

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:

  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.1.19.3.3. Condicions del procés d'execució

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

2.1.19.3.4. Mesurament i abonament

Els guals de peces especials es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces extremes i de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

2.2. Infraestructura de serveis

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de vorera, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, subministrament elèctric en mitja i baixa tensió, enllumenat públic, telecomunicacions, gas canalitzat, o qualsevol altre servei.

2.2.1. Abastament d'aigua

Els materials que hagin d'estar en contacte amb l'aigua estaran sotmesos a les disposicions que regularà la Comisión Interminsterial de Productos de Construcción (CIPC) i, en el seu cas, pel que disposa el Reial Decret 363/1995 de 10 de març (Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de les substàncies perilloses) o qualsevol altre legislació o normativa tècnica que pugui ser d'aplicació.

Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

2.2.1.1. Canonades

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal o de treball
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada.

Canonades de polietilè:

Les canonades de PE complirà la norma UNE-EN 12201 i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent

Canonades de PVC:

Les canonades de PVC-U compliran les normes UNE-EN 1452-1,2 i 3:2000 i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent

Cal que es comprovi que no existeix una ordenança municipal que reguli o prohibeixi l'ús de PVC en obres compreses al municipi.

Canonades de foneria:

Les canonades de foneria compliran la norma UNE-EN 545:1995.

2.2.1.2. Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de polietilè:

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC:

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió química amb adhesius o per unió elàstica amb conformat del cap i junta de goma.

La realització de les juntes amb adhesius es farà tot netejant primer la superfície exterior del cap del tub i la interior de la copa amb dissolvent, aplicant després l'adhesiu, tant al tub com a la copa, en quantitats adequades per evitar excessos que podrien produir la corrossió al tub, i acoblant immediatament el tub a la copa.

Per a realitzar les juntes elàstiques es netejarà curosament el cap del tub i la copa i s'acoblaran.

Unió de tubs de foneria:

Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta.

Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

2.2.1.3. Peces especials

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb pletines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- Per a tubs de polietilè polietilè
- Per a tubs de PVC PVC
- Per a tubs de foneria foneria

Els collarins de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

Corbes:

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

Cons:

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T:

Es faran les derivacions de més de 50 m de diàmetre; no podran produir cap estrangulació

Collarins:

S'empraran per a construcció de connexions en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seran de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí al tub amb dos cargols.

2.2.1.4. Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de foneria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de foneria estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistents a l'erosió i la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i

accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

Vàlvules de comporta:

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm^2 i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer galvanitzati fet d'una única peça i la tija de fixació d'acer inoxidable.

La femella serà de bronze.

El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb pletines o bé amb colls i unions "Gibault".

Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Vàlvules de papallona:

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals superiors a 200 mm.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm^2, i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

La tanca sempre serà estanca.

Vàlvules de retenció:

Seran de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg kg/cm^2, i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca.

Purga:

Anomenem purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub 63mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm^2, i d'acer fos per a pressions superiors.

Ventoses:

El cos serà de foneria modular per a pressions nominals fins a 25 kg/cm^2.

Aquestes vàlvules s'instal·laran dins d'una arqueta, si s'escau, que serà d'obra i amb marc i tapa de foneria, si no porten eix telescòpic i trampilló.

Boques de reg:

El cos serà de ferro colat.

Les aixetes seran de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 mm (UNE 23400-2:1998) o 70 mm (UNE 23400-3:1998).

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

Comptadors per a les boques de reg:

El tipus de comptador serà el que indiqui la companyia subministradora, la qual marcarà els criteris per a la seva instal·lació, conjuntament amb la direcció d'obra.

2.2.1.5. Hidrants

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

S'emplaçaran a la via pública o en espais que puguin accedir els cotxes de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

La seva localització serà senyalitzada amb el senyal A 3 de UNE 23033-1:1981.

Hidrants soterrats:

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. Complirà l'establert a la norma UNE 23407:1990.

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23400-5:1998

Es proveirà de i cercol i tapa normalitzat de tipus B 125 o superior segons UNE-EN 124:1995 ,la cara exterior serà de color vermell. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

Hidrants aeris:

Correspon al de columna seca de tipus 100mm segons UNE 23405:1990 proveït de dues boques de 70mm i una de 100mm

El cos serà de fosa modular o fosa grisa. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i d'un sistema d'autobloqueig.

2.2.1.6. Execució de les obres

Rases:

Les rases per a instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per a instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior de tub i la superfície de 100 cm quan s'instal·li sota voreres. Se situarà a la seva posició correcta i prendrà com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada es taparà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemptes de pedres superiors a 10 cm, segons la direcció d'obra, i es compactaran perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació procedents de la pròpia obra o de préstec segons normativa de l'apartat 1.2.1.9 "Rebliment de rases". (Veure apartat de Condicions generals relatiu a préstecs)

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat 2.1.18.3.1.

Per a les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior.

Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes):

Les arquetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra de 15 cm de gruix, arrebossada i lliscada. La trapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim una arqueta per a poder recollir l'aigua que hi entri.

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

2.2.1.7. Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors.

Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part propocional de peces especials.

En els hidrants està inclosa la vàlvula de retenció, les connexions, el tub entre l'hidrant (amb l'excavació i el rebliment de la rasa) i la vàlvula i la part proporcional de peces especials. Quan l'hidrant és soterrat també te inclosa l'arqueta, el marc, la tapa i la placa senyalitzadora amb el suport..

2.2.2. Xarxes d'energia elèctrica

Compliran els reglaments esmentats a l'apartat de Disposicions Aplicables de les Condicions Generals.

Seran també d'obligat compliment les normes particulars de les companyies subministradores, 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.

2.2.2.1. Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent,.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

2.2.2.2. 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 director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

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 compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

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. Si no es compleix aquesta condició la direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte 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 en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi nornalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del director de l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

Conductors:

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant. Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

Certificat de colada:

Justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.

2.2.2.3. Xarxa elèctrica (MT i BT)

2.2.2.3.1. Conductors

2.2.2.3.1.1. Condicions generals

Els conductors de mitja tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els conductors de distribució soterrada en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21123-2:1999 i UNESA 33046 i 1r complement. Els de distribució aèria seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina i designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, segons UNE 21123-4:2004.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

2.2.2.3.1.2. Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents i les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

2.2.2.3.2. Conduccions de xarxes elèctriques

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades.

2.2.2.3.2.1. Conduccions sota vorera

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la MT i 0,70 cm per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels conductors.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra, de 6 cm per la MT i 4 cm per la BT, sobre el qual es col·locaran els conductors que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriomentt a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 30 cm.per la MT i 20 cm per la BT. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de cortocircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà una placa de PE i a10 cm per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització també de PE.

Per al reblè de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

2.2.2.3.2.2. Conduccions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs 160 de polietilè els quals aniran envoltats de formigó.HM-20 amb un gruix mínim de 30cm per la MT i de 25 cm per la BT.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases serà com a mínim de 0,90, per a la MT, i de 0,70 m, per a la BT en guals, i sota calçada, prenent com a referència la cota superior de la vorada, d'1,35 m per la MT i 1,05 m per la BT.

2.2.2.3.2.3. Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblenat, la sorra, els tubs si s'escau, la placa i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, i el formigó.

2.2.2.3.3. Elements singulars

2.2.2.3.3.1. Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, no registrables o amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

2.2.2.3.3.2. Armaris i caixes

Els armaris (ADU) i les caixes (CS i CGP) seran prefabricats, compliran les especificacions tècniques de la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

2.2.2.3.3.3. Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. El preu inclou el fonament, el prefabricat de formigó, la caixa o armari, els ancoratges, les terres i connexions.

2.2.2.3.4. Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui i el departament d'Indústria.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i el departament d'Indústria, es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Cal comprovar que es dona compliment a la legislació relativa a contaminació electromagnètica a l'entorn de l'estació transformadora i en les àrees residencials més properes.

2.2.2.3.4.1. Utillatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (fusibles, terminacions interiors a les cabines de MT fins al transformador, circuit de disparament del ruptor, terres del neutre de BT, accessoris (banquet, guants, plaques, pèrtiga, ancoratge dels aparells) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia elèctrica subministradora.

2.2.2.3.4.2. Mesurament i abonament

L'estació transformadora es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres de MT, enllumenat interior, envans de separació de cel·les, ferramenta per l'obra civil (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.), vorera perímetral de formigó HM-20 i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

L'utillatge de l'estació transformadora es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

2.2.2.3.5. Projectes de legalització de MT i BT de l'interior i variant de línies existents

Caldrà fer un projecte per cada tipus de xarxa independent.

2.2.2.3.5.1. Mesurament i abonament

La unitat de cada projecte (visat, certificats solicitats per companyia i plànols As Built) correspon al 4% del valor del capítol cprresponent a la xarxa elèctrica independent, ja sigui de MT, BT o afeccions de línies existents.

2.2.3. Enllumenat públic

2.2.3.1. Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent,.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

2.2.3.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat

Amb independència de les proves que ordeni la Direcció de l'obra i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

<u>Centre de comandament</u>

Esquema unifilar amb indicació expressa dels elements d'encesa i apagada horàries, interruptors automàtics, fusibles, etc.

Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

<u>Bàculs i columnes:</u>

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.) que figurin en aquest Plec de

Prescripcions, plànols i altra documentació d'aquest projecte. Certificat de conformitat a normes segons RD 2642/1985.

Certificat de colada amb justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.

Lluminàries

Certificats de conformitat a normes i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen el llum, concretament del reflector.

Corbes fotomètriques.

Certificat del fabricant conforme estan construïdes segons la norma UNE-EN 60598-2-3:1997.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista. Aquest percentatge ha de ser sempre inferior al 15%.

Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Carta del fabricant amb les característiques de les reactàncies: intensitat d'arrencada, potència i corrents subministrades, resistència a la humitat, escalfor admissible, etc. I amb indicació de les proves que s'hauran de realitzar per fer les comprovacions corresponents.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista. Aquest percentatge ha de ser sempre inferior al 15%.

Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

Sistemes de regulació de flux

Carta del fabricant o de l'instal·lador indicant les característiques de funcionament pel que fa als horaris de les maniobres, percentatge de reducció lumínica, i energètica, en funció dels diferents tipus de làmpades instal·lades i de la seva potència

2.2.3.3. Condicions dels materials

2.2.3.3.1. Centre de maniobra i comptatge

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions necessaris per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per llur control i mesurament.

Disposarà dels elements necessaris per a la seva subjecció durant el transport. Aquests elements s'hauran de treure quan estigui ja col·locat en el seu emplaçament definitiu.

Podrà ser:

a. De poliester

   Serà autoventilat, de poliester reforçat, premsat en calent.

   L'envolvent del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10, segons UNE-EN 50102:1996 i UNE-EN 50102 CORR.:2002.

   Serà resistent als principals agents corrosius, tant químics com atmosfèrics.

   L'interior disposarà de perfils per permetre la fixació de les plaques de muntatge i els seus accessoris.

   Serà autoextingible i suportarà temperatures de servei entre –50 i 150 ºC.

   Les portes i el fons seran en relleu per dificultar la fixació de cartells.

b. D'acer inoxidable

   Serà de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, sense pintar o pintat exteriorment amb el color normalitzat RAL-7032 . La direcció d'obra podrà optar per un altre color normalitzat.

   L'envolvent del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10, segons UNE-EN 50102:1996 i UNE-EN 50102 CORR.:2002.

   La carcassa metàl·lica de l'armari es connectarà a terra, així com totes les parts metàl·liques com les portes i els suports. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de la instal·lació.

L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos diversos allotjaments separats:

- Un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, tals com comptadors, caixa de seccionament, caixa general de protecció, etc., adequat a la

seva normativa. Aquest mòdul estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb la clau demanada per la Companyia.

- Un altre, el mòdul d'abonat, per a les instal·lacions de protecció del centre de comandament, de línies i de la seva maniobra; aquest mòdul contindrà els elements de comandament i protecció per a les sortides especificades en el projecte, i estarà preparat per la connexió d'un sistema centralitzat d'encesa si així ho requereix el projecte. Estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb una clau diferent a d'anterior. A la part interior del sostre es disposarà un llum fluorescent que permeti la visió i manipulació dels seus elements quan es faci fosc. Es disposarà també un endoll a 220 V per la connexió d'algun aparell elèctric. En la part interior portarà una bossa - suport amb l'esquema elèctric plastificat.
- Un altre per a la Caixa General de Protecció i la Caixa de Seccionament en el cas de que no sigui possible ubicar l'armari al costat d'una ET i calgui alimentar-lo des d'una línia propera de Baixa Tensió.
- Un altre per l'estabilitzador-reductor de tensió, si així ho preveu el projecte.

Estarà format pels següents elements principals:

- Quadre elèctric amb les seves proteccions, contactors, relés, interruptors, fusibles, conductors, piques de terra, relés i transformadors d'intensitat i tensió en el seu cas.

  La connexió entre tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, numerant els conductors i marcant les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

  Anirà protegit contra contactes directes i indirectes segons la instrucció ITC BT 09.

  Portarà borns de sortida de 35 mm^2 de secció i premsa - estopes per a cada línia de sortida.

  Es recomanable que cada armari doni servei a un màxim de 6 línies.

  Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb airejadors per permetre una correcta ventilació i per impedir la condensació.

  Tindran les característiques següents:

  - resistència d'aïllament > 5 M□
  - rigidesa dielèctrica > 5 kV
  - autoextingible
  - IP 659 (UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000)
  - ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres
- Contactors:

  Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interrupcions. El consum en servei de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta VA. Compliran les Normes VDE-0665 i 0660.

  Seran els homologats per la companyia subministradora.

- Fusibles:

  Seran de tipus protegit per evitar projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.

- Diferencials:

  A criteri de la direcció facultativa, podran ser de reconnexió automàtica per permetre la restitució del subministra¬ment elèctric momentàniament interromput.

- Interruptors:

  Seran de coure o llautó, de valor doble, com a mínim, 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.

- Interruptor horari:

  Estarà constituït per in programador de tipus astronòmic electrònic digital, especialment dissenyat pel control automàtic de l'encesa i l'apagada de l'enllumenat. Com a mínim disposarà de:

  - circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada, discriminació de caps de setmana i dies festius, etc.)
  - circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària
  - quadrant de visualització d'horaris i funcions
  - commutació manual
  - reserva de marxa de més de 300 hores (bateries de NICd)
  - protegit davant de les pertorbacions elèctriques i falses maniobres com incidència dels fars dels vehicles, llamps, etc.
- Conductors:

  Seran de coure, per admetre 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE 21031-1:2003). Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

- Elèctrodes de terra:

L'armari disposarà de plaques de terra unides a la xarxa general. Les plaques seran segons el Reglament electrotècnic de baixa tensió i es podran substituir per piques de terra a criteri de la Direcció de l'obra, sempre que s'obtingui la resistència a terra projectada. Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posada a terra total de la instal·lació no serà superior a 10 ohms, havent de col·locar, si fos necessari, més elèctrodes.

- Relés:

  Seran de reconnexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput pel disparament accidental de les proteccions diferencials.

2.2.3.3.2. Equip estabilitzador - reductor de tensió en capçalera.

Directives

Haurà de complir les Directives de la C.E. 73/23/CEE de seguretat B.T. y 89/336/ CEE de Compatibilitat Electromagnètica (CEM) segons les normes:

- UNE EN 60439-1:2001. Normes de seguretat, conjunts d'aparamenta de baixa tensió.
- UNE-EN 60450:2005/A1:2007. Mesura del grau de polimerització medi viscosimètric dels materials aïllants cel·lulòsics nous i envellits per a us elèctric. (IEC 60450:2004/A1:2007)
- UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000. Graus de protecció dels envolvents de material elèctric de Baixa Tensió.
- UNE EN 61000-4-2/A2:2001 C.E.M. Descàrregues electrostàtiques.
- UNE EN 61000-4-4/A1:2001 C.E.M. Transitoris ràpits - ràfegues.
- UNE EN 61000-4-5/A1:2001 C.E.M. Impulsos.
- UNE EN 61000-4-6/A1:2001 C.E.M. Injecció de corrent.
- UNE EN 61000-4-11/A1:2001 C.E.M. Caiguda de tensió i microtalls.
- UNE EN 61000-3-2/A2:99 + UNE EN 61000-3-2/A14:2001 + UNE EN 61000-3-2:2001 Harmònics.

Característiques

Serà de tipus estàtic, d'alt rendiment, totalment electrònic i sense elements mòbils (sistemes de transmissió, servomotors, engranatges i corretges), apte per a totes les làmpades de descàrrega, amb reducció del consum energètic. Haurà de garantir els ajustaments variables dels nivells d'il·luminació, en distints nivells de reducció, en diferents hores i en diferents dies, disposant de varis nivells de tensió de sortida programables:

- Un nivell per a règim normal.
- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VMCC.
- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VSAP.
- Un nivell per a règim d'arrencada per a l'encesa suau de la instal·lació.

Disposarà de bornes de connexió per poder seleccionar des de l'exterior els valors de tensió de cada fase en règim normal i reduït.

Incorporarà una caixa de seccionament del terra així com una adequada protecció de sobretensió.

Disposarà de senyalització dels següents aspectes:

- en el circuit de comandament de cada fase;
- de l'estat de funcionament mitjançant díodes led;
- del règim d'arrencada, règim normal i règim reduït;
- d'error i d'indicació de cada pas.

Circuits

El circuit de potència tindrà un autotransformador de potència amb 14 preses com a mínim o un transformador de regulació amb 14 preses com a mínim i transformador booster. En els dos casos la commutació es farà per transformador d'acoblament entre preses.

Controlarà constantment l'encebat de les làmpades i disposarà d'un limitador de puntes de corrent d'arrencada per eliminar els possibles disparaments dels ICP, limitant les corrents d'arrencada i fixant una tensió inicial inferior a la nominal. Després d'un tall o un microtall del subministrament elèctric, reiniciarà el cicle de funcionament des del punt en que es trobava abans del tall.

El pas de la tensió nominal a nivell reduït es realitzarà mitjançant una rampa suau de descens al voltant de 5v/min. L'equip estabilitzarà en tots els estats de funcionament: tensió nominal i nivell reduït.

Cada fase portarà una protecció contra les sobretensions produïdes per descàrregues atmosfèriques.

Permetrà la instal·lació de diferents tipus de làmpades de VSAP o VM amb la simple selecció d'un microrruptor en la placa electrònica i disposarà d'una sistema ràpid d'assaig per efectuar els ajustos d'instal·lació de forma ràpida i precisa.

Haurà de disposar de la possibilitat d'ajust de la tensió de sortida a un valor qualsevol desitjat, dins de la tolerància d'alimentació de les làmpades.

El circuit de comandament electrònic serà de fàcil substitució. Es connectarà mitjançant una regleta endollable independent per a cada fase.

Admetrà desequilibris de càrrega fins al 100 % entre fases i no afectarà la senoide de sortida ni crearà cap tipus d'harmònics i tampoc alterarà el factor de potència de la instal·lació.

L'equip es subministrarà amb garantia i manteniment durant un any.

Especificacions

Haurà de complir les especificacions mínimes següents:

- tensió d'alimentació .....3x380 V amb neutre
- variacions de tensió .....mínim 14 salts
- marges de regulació:
  - amb U de sortida nominal.....+39 % - 5 %
  - amb U de sortida en règim estalvi VM.....+18 % - 20 %
  - amb U de sortida en règim estalvi VSAP.....+10 % - 24 %
- marges de freqüència .....48 Hz a 63 Hz
- precisió de la tensió de sortida.....+/- 2 % en qualsevol estat de funcionament
- estabilització. .....regulació independent per fase
- distorsió harmònica.....nul·la
- rendiment.....superior al 97 %
- temperatura ambient de treball. .....-10 ºC a 45 ºC
- humitat relativa.....0 % al 95 % no condensada
- altitud màxima de funcionament.....2.400 m.s.n.m.
- factor de potència admissible.....0,5 inductiu a 0,7 capacitiu
- proteccions d'entrada.....magnetotèrmica per fase
- ind. òptiques per fase en l'equip.....U de xarxa present
  U en borns de sortida
- ind. òptiques per fase en cada UE .....presa seleccionada
  by-pass amb rearmamament au-
  tomàtic independent per fase
  protegit per magnetotèrmic
  ordre estalvi activada
- ind. òptica/acústica per fase en cada UE .....alarma by-pass automàtic
- selector del tipus de làmpada VMCC o VSAP
- by-pass automàtic

2.2.3.3.3. Columnes i bàculs

Columnes metàl·liques

Hauran de complir les normatives següents:

- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre.
- Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre.
- Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer.
- Reial Decret 401/1989 de 14 de d'abril.
- Ordre Ministerial d'11 de juliol de 1986
- Ordre Ministerial de 16 de maig de 1989.
- Norma UNE-EN 40-2:2006 Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 2: Requisits generals i dimensions.
- Norma UNE-EN 40-5:2003 Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculos d'enllumenat d'acer
- Norma UNE-EN ISO 1461:1999. Recobriments galvanitzats en calent sobre productes acabats de ferro i acer. Especificacions i mètodes d'assaig (ISO 1461:1999) quant al galvanitzat.

La direcció facultativa podrà demanar al contractista un certificat d'homologació de les columnes instal·lades.

En cas que els plànols de projecte no especifiquin altra cosa, les columnes seran troncocòniques de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, classe AE-235, grau B, segons UNE 36080:1990 8R, IP 44, com a mínim.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb fil continu i en atmosfera contro¬lada, amb material compatible amb l'acer base.

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 cartabons de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els perns, construïts en acer, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la massa de formigó.

Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats als plànols, d'acer C15E segons UNE EN 10083-1, i zincats o galvanitzats.

La curvatura dels bàculs descriurà un arc de 75º, amb un radi de d'1,50 m. A l'extrem superior, i soldat per la seva part interior, es disposarà un maneguet d'adaptació i format per un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària que han de suportar.

L'obertura de la porta indicada als plànols presentarà llurs cantons arrodonits. Anirà proveïda de portella en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de

protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior de la columna. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada i estarà connectada a la xarxa general de terres.

El reforç interior estarà constituït per un anell de ferro, segons el detall 20104, soldat en línia contínua, del mateix gruix de xapa del cos de la columna i de la mateixa altura que la porta.

Al costat de la porta es disposarà en un lloc accessible, a l'interior de la columna, i soldat a aquesta, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra al qual es fixarà mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb volanderes, tot d'acer in¬oxidable.

Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per a subjectar-hi la caixa de derivació.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. En el cas de que, degut a la longitud de la columna, no sigui possible una única immersió, es garantirà la qualitat i l'aspecte de la columna sometent la zona afectada per la doble immersió als tractaments de mecanització i raspallat adients, segons normativa.

El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior al que indica la norma UNE esmentada (70 □).

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments. El cordó de soldatge serà uniforme i continu; en cas contrari les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs seran d'un únic tram, sense soldadures transversals.

Per a alçades superiors a 12 m, la Direcció de l'obra les podrà admetre en dos trams com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir, un maniguet interior, d'una longitud no inferior a 100 mm, i d'un gruix igual al de la menor d'ambdues peces, com a mínim, soldant-se les tres peces a la vegada i solidàriament, i seguint en tot cas les instruccions i característiques de la soldadura de la generatriu.

En el cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar un certificat de laboratori oficial d'assaig de càrrega per tal de comprovar el compliment de les característiques mecàniques i de soldadures, segons normes UNE EN 40-3-1:2001 i UNE-EN 40-3-2:2001. També s'haurà d'adjuntar un certificat que indiqui les característiques i configuració de la unió dels dos trams, així com que el gruix dels trams sigui el mateix.

Per tal d'assegurar la qualitat del procés productiu de bàculs i columnes, aquest haurà de complir els requisits del sistema de qualitat segons les normes UNE-EN-ISO- 9002, certificat mitjançant el «Registre de l'Empresa».

Pintura

Es desaconsella pintar les columnes, atès que no es considera un tractament necessari per la seva durabilitat i requereix un manteniment freqüent. Malgrat això, en el cas que s' hagin de pintar, es procedirà de la manera següent:

- Es farà un desengreixat general mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent tipus INTA 16.23.12
- El pintat de les columnes es realitzarà mitjançant un dels dos sistemes següents:

a) Sistema de pintat de pintura en pols.

Aplicació d'una capa de pintura en pols amb una espessor de 70 micres i posterior assecat al forn..

Ambdues operacions és realitzen a una cabina de pintura, un recinte tancat en el qual s'introdueix la peça a pintar, i pel qual circula aire des del sostre de la cabina cap al terra de la mateixa. Aquesta circulació forçada d'aire, vertical i cap a a sota, és l'encarregada d'arrossegar les restes de polvorització aerográfica.

L'aire captat de l'exterior, es fa passar per un filtre per eliminar les principals impureses, després pot ser escalfat mitjançant una caldera que eleva la seva temperatura fins al punt òptim d'aplicació, que és d'uns 20-22è C. Camusses d'entrar a la cabina es fa passar a través d'uns filtres o "plenum" que elimina les partícules fines de pols per evitar que la brutícia quedi adherida a la pel·lícula de pintura. Les sortides d'aquest aire es realitzen pel terra engraellat, filtrant l'aire mitjançant els denominats "paint-stop", filtres que es troben sota de les reixetes i que retenen les restes de la pintura en suspensió.

Una vegada aplicada la pintura d'acabat, aquesta s'asseca de forma accelerada elevant la temperatura a uns 60-80 ºC ,en una cabina a part o a la mateixa cabina en la qual s'ha aplicat la pintura., durant uns 45 minuts.

b) Sistema de pintat de pintura líquida

S'aplicarà, a brotxa, una capa d'imprimació de dos components, especial per a galvanitzats, amb gruix a pel·lícula seca de dues micres.

Quan la capa anterior estigui completament seca, s'aplicarà, també a brotxa, una capa de pintura sintètica brillant per exterior, del color que esculli la Direcció d'obra, fabricada segons norma INTA 16.42.18 i amb un gruix a pel·lícula seca, per capa, de 30 micres.

Columnes de plàstic

Hauran de ser de poliamida reforçada amb fibra de vidre o d'un material plàstic d'iguals o superiors característiques: aïllant, no conductor de l'electricitat, totalment re¬sistent a la corrosió, d'alta resistència a l'impacta i de la màxima garantia contra l'envelliment provocat per la radiació ultraviolada.

A l'interior de la columna es disposarà un tub d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix.

Seran de doble aïllament, classe II, de manera que no calgui la derivació a terra en no presentar risc d'electrocució.

Disposaran d'un recobriment que impedeixi l'adherència de pols, etiquetes, de fàcil neteja de qualsevol tipus de pintura.

La porta d'accés a la caixa de connexions i fusibles serà de dimensions adequades per a permetre el seu fàcil accés.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Basament

Les columnes o bàculs es fixaran a un macis de formigó mitjançant perns d'ancoratge i placa de fixació unida al fust.

Les dimensions dels basaments per als diferents tipus de columnes s'indiquen als plànols.

L'excavació es realitzarà de manera tal que les parets quedin verticals i el fons pla, evitant en aquest les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-25/P/20/II-a (si no s'especifica als plànols una resistència), en el qual s'encastaran les perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti verti¬cal i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

La unió del fust amb la placa de fixació, un cop instal·lats, ha de quedar sota el paviment acabat.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Caixa de connexió

S'entén per caixa de connexió en columnes, el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols no oxidables; els conductors arribaran fins a l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

Els canvis de secció de les línies es faran dins les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les arquetes de pas de carrers ni dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic i tindrà els borns polits i no tallants. Quedarà tancada amb una tapa mitjançant un cargol imperdible de manera que, al retirar-la, s'endugui els fusibles i quedi així desconnectada la instal·lació elèctrica de la làmpada.

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curt-circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, d'una intensitat nominal de 6 A, en nombre igual als cables que pugin fins a la lluminària;
- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figurin als plànols.

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable.

Muntatge interior

Estarà constituït per un conductor de coure amb doble aïllament, de 2,5 mm^2 de secció mínima, del tipus RV 0,6/1kV.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per cada làmpada i serà continu, sense empalmes.

2.2.3.3.4. Lluminàries

La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de lluminària o projector que, d'acord amb aquest plec i amb les determinacions del projecte, s'ajusti a les necessitats de l'Ajuntament.

De forma general, s'ha de donar compliment al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. Aquest Decret contempla una sèrie de criteris que condicionen l'enllumenat de les obres d'urbanització.

Concretament, cal tenir en compte el següent:

- Article 5. La classificació de les zones en funció de la seva protecció enfront la contaminació lluminosa

  Les actuacions de l'INCASOL acostumen a trobar-se a la zona E3 (àrees urbanes o urbanitzables), encara que en algun cas, podrien estar properes a zones E1, (coincidents amb espais naturals protegits).

- Capítol 2, articles 7, 8 i 9. Les característiques que han de presentar les instal·lacions i els aparells d'il·luminació exterior segons la classificació de l'àrea on es troba l'actuació (que, per actuacions de l'INCASOL, acostuma a ser E3).

  A aquest respecte, s'hauria de justificar el compliment del Decret, i per aquest propòsit, el contractista i la direcció d'obra haurien de justificar cada un dels

paràmetres que ha de contemplar l'enllumenat exterior d'una urbanització. Concretament, hauria de determinar-se el següent:

A. Tipus de **làmpades,** en aquest cas les lampades son de leds

B. Percentatge màxim de **flux d'hemisferi superior** d'un pàmpol d'un llum

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1%	1%
E2	5%	1%
E3	15%	15%
E4	25%	25%
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL		

C. Enlluernament pertorbador màxim en **il·luminació exterior de tipus viari**

Zona de protecció	Enlluernament pertorbador màxim
E1	10%
E2	10%
E3	15%
E4	15%
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL	

D. Índex màxim d'**enlluernament** en enllumenats per a **vianants**

Alçada del llum (m)	Índex d'enlluernament
4,5	4.000
4,5 - 6,0	5.500
6,0	7.000
Entenem com a índex d'enlluernament el següent:	

índex d'enlluernament= [luminància del pàmpol (candeles/m^2)] x [àrea (m^2) de la superfície emissora de llum]0,25

E. Il·luminació intrusa màxima en **superfícies verticals**

Zona de protecció	Horari de vespre (lux)	Horari de nit (lux)
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10

E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL

La il·luminació intrusa seria la llum artificial que rebria un edifici sense que li correspongui.

Aquesta dada seria necessària sempre que hi hagin edificacions existents o d'altres molt properes al sector on es projecta la urbanització.

F. Il·luminació mitjana màxima en **zones** destinades a **trànsit de vehicles** i/o al **pas de vianants**

Densitat de trànsit	Valors inicials d'il·luminació en zona de vehicles (lux)	Valors inicials d'il·luminació al pas de vianants (lux)
Trànsit elevat	35	20
Trànsit moderat	25	10
Trànsit baix	15	6
Trànsit escàs	10	5

G. Intensitat lluminosa màxima **emesa en direcció a àrees protegides** (E1)

Zona de protecció	Horari de vespre (Kilocandeles)	Horari de nit (Kilocandeles)
E2	50	0,5
E3	100	1

E4	100	2,5
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL Aquest paràmetre s'hauria de tenir en compte sempre que l'àmbit d'actuació s'ubiqui proper a àrees protegides (Parcs Naturals, Espais del PEIN, Xarxa Natura 2000, espais protegits pel POUM, etc.), doncs les lluminàries podrien emetre flux lluminós cap a elles.		

Lluminàries tancades

Normativa

L'enllumenat exterior protegirà el medi nocturn de les conseqüències que poden derivar d'un enllumenat artificial inadequat, evitant les diverses formes de contaminació lumínica en la visió del cel i també minimitzant els seus efectes en l'entorn domèstic i en els espais naturals.

Les lluminàries seran les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa i hauran de complir la norma UNE-EN 60598-2-3:2003. Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior, serà sempre inferior al 5 % exceptuant quan es tracti de llumeneres instal·lades en zones E1 per tot l'horari de funcionament, o E2 per les previstes que funcionin en horari nocturn. En aquests casos l'emissió de FHS haurà de ser, inferior al 1%. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Compliran els requisits exigits pel que fa als components, el disseny, la instal·lació, l'angle d'implantació respecte a l'horitzontal i l'eficàcia energètica, acreditant-t'ho mitjançant un distintiu que homologui llur qualitat per evitar la contaminació lumínica i estalviar energia.

Les lluminàries que disposin del distintiu de qualitat que acrediti el compliment dels requisits exigits pel que fa als components, el disseny, l'eficiència energètica i llur qualitat per evitar la contaminació lumínica, es considerarà que compleixen les prescripcions tècniques exigides en aquest plec.

Es prioritzarà la utilització preferent de làmpades de vapor de sodi alta pressió (VSAP) i de baixa pressió (VSBP).

Característiques

Les lluminàries seran tancades, de classe II, si bé, a criteri de la direcció de l'obra podran ser de classe I amb un grau de protecció IP-44 com a mínim. Quan siguin accessibles, seran de classe II. Aniran con¬nectades al punt de posada a terra del suport amb un cable de coure de 2,5 mm^2. El grup òptic serà independent de la carcassa i la seva hermeticitat serà com a mínim la definida per l'IP-65. El coeficient de depreciació per envelliment i brutícia serà inferior al 30%.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà d'una carcassa superior i una carcassa inferior d'alumini injectat a pressió, sense cap peça de plàstic i segons la norma UNE 38269. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0, segons UNE 48032 amb lluentor a 60º > 83 % + 5, segons UNE EN ISO 2813:1999 o normes equivalents.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE-EN 12373-4:1999.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4:1999.

El tancament serà de vidre trempat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resis¬tent al xoc tèrmic i al mecànic, amb una protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Les maniobres d'obertura, tancament o substitució necessàries pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder-se realitzar sense necessitat d'eines o accessoris especials. Els sistemes de tancament i fixació garantiran la posició dels elements de forma que la seva obertura sigui inalterable, fortuïtament o involuntària.

El rendiment fotomètric del reflector amb el seu vidre de tancament, serà més gran del 70 % per a les làmpades d'ampolla transparent, de forma tubular o el·líptica, de vapor de sodi d'alta pressió o halogenurs. Aquest rendiment serà més gran del 60 % quan l'ampolla de la làmpada sigui amb recobriment fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats luminotècnics projectats.

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funciona¬ment a la tempera¬tura adient, que en cap cas serà superior als 60 ºC d'am¬bient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP 44, segons UNE EN 60598.

Les juntes emprades per aconseguir l'hermeticitat del bloc òptic, seran de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a 120 ºC.

El portallànties serà de porcellana, fabricat segons la norma UNE 20397-76, muntat a l'armadura mitjançant un mecanisme que pugui permetre la seva regulació, tant horitzontalment com vertical, adequant-lo al tipus i potència de la llàntia i per a distintes distribucions del feix de llum.

Totes les parts metàl·liques seran no oxidables.

El dispositiu de subjecció de la lluminària haurà de tenir un mínim de tres punts de suport que assegurin que la seva posició no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada. Estarà preparada per acoblament horitzontal o vertical, amb un diàmetre mínim de 60 mm. El sistema de sujecció ha de permetre la regulació de la lluminària entre 0 i 15 graus en relació a l'horitzontal.

La instal·lació elèctrica interior de la lluminària es realitzarà amb materials resis¬tents a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster o fibra de vidre.

El dimensionat de la lluminària i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25 ºC, cap punt dels distints components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE-EN 60598-2-3:2003.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm^2 i amb recobriment de sili¬cones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núms. 27 i 34.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

<u>Lluminàries esfèriques</u>

La base serà de foneria d'alumini injectada a alta pressió, amb pintura d'exterior de les característiques detallades per a les lluminàries tancades. Anirà preparada per acoblament a columna, amb diàmetre exterior comprès entre 48 i 60 mm. La fixació a la columna es farà mitjançant tres cargols.

Estarà prevista per a allotjar l'equip d'encesa, el portallànties i la xapa reflectora. L'acoblament al conjunt òptic s'aconseguirà mitjançant un sistema de pressió del tipus mordassa accionable des de l'exterior. Incorporarà una cavitat on s'allotjarà una junta d'EPDM o de silicona que assegurarà el grau de protecció IP55.

Tota la cargoleria i les peces addicionals seran de material no oxidable.

Portaran un deflector - reflector incorporat per tal d'evitar al màxim la llum cap amunt i augmentar el rendiment lumínic cap a la calçada.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pelque s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior estarà dins del barem establert per la reglamentació de la Llei de Contaminació Lumínica en cada cas, sempre inferior al 5 %. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Poden ser de dos tipus:

a. De carcassa única

   El globus difusor serà de policarbonat o de polietilè d'alta densitat de doble capa, opal, resistent a l'impacte (IP 9) i a l l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

b. Amb dues carcasses semiesfèriques

   El refractor serà de metacrilat o de policarbonat, d'alta resistència a l'impacta, i constarà de dos semiesferes unides entre sí que incorporaran gravats interiors i exteriors prismàtics, amb l'objectiu de controlar el flux lumínic.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm^2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núm. 27 i 34.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

<u>Lluminàries decoratives</u>

Han de complir les especificacions tècniques detallades als apartats anteriors, especialment quant al tipus de foneria d'alumini, bloc òptic i contaminació lumínica.

Compliran les exigències de l'RTB podent classificades, segons la norma UNE-EN 61140:2004, com aparells tipus classe 1.

S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons norma CEI-238, dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluixament de la làmpada a causa de possibles vibracions.

Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència d'acoblament davant l'acció del vent, xocs o vibracions i no es puguin desancorar per causes fortuïtes.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm^2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada

Projectors

Seran especialment dissenyats per a llums de descàrrega, d'elevada estanquitat i resistència mecànica.

Compliran les exigències de l'RTB, podent classificar-se, segons la norma UNE 20314, com a lluminària classe I.

Compliran també les especificacions de la norma UNE 20447, secció 5 projectors.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de Maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar la fotometria certificada que permeti comprovar el compliment de les prescripcions de la llei en les condicions de situació i enfocament previstes en el projecte.

Els dispositius mecànics de subjecció, hauran de permetre modificar amb precisió la posició d'orientació i enfocament del projector. Un cop fixada aquesta, serà necessari que hi hagi dispositius que no permetin la desviació accidental. La seva instal·lació es farà de tal manera que tampoc sigui necessari, ni possible, moure involuntariament la posició del projector, per les tasques de manteniment

El sistema d'obertura serà de tancament ràpid, sense necessitat d'eina per als projectors amb grau de protecció del sistema òptic IP 65, o amb eina senzilla per als de grau de protecció IP 66.

Tindran capacitat per allotjar l'equip, d'alt factor i doble nivell.

L'armadura serà de fosa d'alumini o alumini extrusionat i anoditzat.

Els allotjaments dels equips permetran posicionar els portallànties segons els diversos tipus de reflector, admetent també la possibilitat d'allotjar làmpades de doble contacte.

Hi haurà una junta de hermeticitat de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables mitjançant un premsa-estopa amb curts - circuits seccionables per cartutx fusible, fins a una grandària de 10 x 38 mm.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE-EN 12373-4:1999.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4:1999.

Serà de fàcil substitució, amb reglatge de la làmpada incorporat.

El grau de protecció del projector serà IP-65 o superior.

Tindrà un tancament de vidre trempat pla, de 3 mm de gruix mínim, amb un grau de protecció mínim IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El portallànties serà de porcellana, de gran qualitat, muntat damunt d'un suport de xapa no oxidable, que permeti diverses graduacions de reglatge en sentit vertical i longitudinal per a diversos tipus de llums i de repartiments lluminosos.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm^2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w i 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núm. 27 i 34.

Seran escollits per la Direcció de l'obra entre els que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Balises

Hauran de garantir la seva estanquitat i solidesa, tenint un IP 657 pels borns baixos i un IP 669 pels encastats en el sòl.

Hauran d'estar protegides contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip, fins i tot si el recobriment és de material plàstic.

2.2.3.3.5. Làmpades i equips

Si bé els equips de làmpades de descàrrega es consideraran com un conjunt únic, les garanties de funcionament seran independents, de manera que, si algun component es subministra aïlladament de la resta de l'equip, es tindran en compte les exigències d'aquest plec per a tot el conjunt.

Compliran les normes UNE 20354:1990 o UNE EN 60662:1997 segons es tracti d'equips de vapor de mercuri o de vapor de sodi d'alta pressió.

No s'hauran d'apagar encara que la tensió caigui al 90 % de la seva tensió nominal en mig segon i es mantingui en aquest valor durant cinc segons com a mínim.

La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el portin cimentat, serà de 210 ºC i de 250 ºC per les que el tinguin fixat mecànicament.

La temperatura en la coberta de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400 ºC.

L'equip d'encesa anirà subjecte a una placa de material aïllant i incombustible, mitjançant cargols inoxidables i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució. La placa haurà de penjar-se en els elements de sujecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes, que allotgen, sota una mateixa coberta, la reactància, el condensador, l'arrencador i els borns de connexió i cables, tenint en la part exterior els connectors d'alimentació.

En el cas d'utilitzar-se equips per a la reducció de nivell els temps o horaris de cada maniobra i les característiques de regulació hauran de ser adequades al que preveu la Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient

Balastes

Hauran de ser del tipus «exterior», complint l'assaig de resistència a la humitat i l'aïllament, superant els 2.500 M□. Si es sol·liciten, expressament, reactàncies sense blindatge, hauran de portar una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.

La potència subministrada pel balast no serà inferior al 92,5 % ni superior al 115 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència, a la seva tensió nominal.

Portaran previst un sistema de subjecció al tauler mitjançant cargol.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm^2 de secció. Aquesta clema haurà d'estar ben subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La coberta haurà d'evitar el flux dispers, i haurà d'aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.

- Característiques físiques:

  Tots els balastos hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

  1. Marca d'origen
  2. Número de model o referència del fabricant
  3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
  4. Temperatura de treball nominal màxima Tw
  5. Potència nominal i tipus de llum
  6. Augment de la temperatura nominal del balast
  7. Tipus interior o exterior

- Característiques constructives:

  Els balastos hauran de ser construïts amb:

  1. Xapa magnètica de baixa pèrdua
  2. Conductors esmaltats classe 2 H 180 ºC
  3. Impregnació al buit amb resines epoxídiques
  4. Materials de plàstic (bobines i tapes) amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O)
  5. Construcció cuirassada per a ser exempts de flux dispers

- Característiques normatives:

  Compliran la norma UNE-EN 60923:1997.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. UNE-EN 60922/A2:96 Balastos per a llums de descàrrega. Prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 923 o UNE 20923 (Balastos per a llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

Arrencadors

S'utilitzaran arrencadors temporitzats per a estalviar un perllongat cansament per alta tensió, perjudicial per a l'equip o la línia, així com perills innecessaris.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm^2 de secció.

Es connectaran de manera que els impulsos coincideixin en el contacte central de la làmpada.

Si porten el transformador incorporat i no els cal la presa intermèdia ni la reactància, hauran de portar l'esquema de connexió damunt la carcassa.

El calor màxim de l'impuls es mesurarà respecte al valor 0 del voltatge del circuït obert. Els següents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer.

Per les proves s'aplicarà el que recomana la publicació CEI 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V i comprovant l'alçada i el temps de l'impuls segons d'indicat en ella.

- Característiques físiques:

Tots els arrencadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Senyal que indiqui el valor del pic de tensió -producció
4. Tensió nominal, freqüència
5. Temperatura de treball nominal màxima Tw
6. Potències i tipus de llum
7. Augment de la temperatura nominal de treball Dt.
8. Indicació de la capacitat de càrrega

- Característiques constructives:
  1. Components electrònics de qualitat professional
  2. Pot de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O) o pot d'alumini
  3. Protecció amb resines epoxídiques o vernís de poliuretà classe V-O, com a protecció contra ambients agressius
  4. Un impuls per període de xarxa com a mínim
- Característiques normatives:

  Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes CEI 927 o UNE 20067 (Aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis). Prescripcions de funcionament.

<u>Condensadors</u>

Aquest equips, destinats a corregir el factor de potència, hauran de complir les exigències següents:

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La connexió es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió. No es podran afluixar al realitzar la connexió o la desconnexió, i estaran situats a 7 mm de distància entre les cares paral·leles per per¬metre l'ús d'un connector.

L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 M□___resistirà durant un minut una tensió de prova de 2.000 V a freqüència industrial.

Seran d'execució estanca i hauran de complir un assaig d'estanqueïtat segons la norma UNE 20446.

Disposaran d'una resistència interna de descàrrega i hauran de resistir els següents assajos:

- Tensió i durada segons norma UNE 20446
- Estanqueïtat: es submergiran en aigua durant dues hores a la tensió nominal i durant dues més, desconnectats. Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 M□.
- Sobretensió: s'aplicarà entre els terminals del condensador i durant 1 hora, una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 ºC superior a la de l'ambient. A continuació s'aplicarà sobre els terminals i durant un minut, una tensió de valor 2,15 vegades la nominal.
- Durada: se'ls sotmetrà durant 6 hores a una tensió un 30 % superior a la nomi¬nal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 ºC superior a la de l'ambient.
- Tolerància: ± 1 % de la capacitat nominal.

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant on constarà la vida mitja, mai inferior a 30.000 hores, amb una pèrdua de capacitat màxima del 5 % durant aquest període, i el compromís de substitució en cas d'avaria, pèrdua de capacitat superior a la indicada o mal funcionament.

- Característiques físiques:

Tots els condensadors portaran clarament marcades les indicacions se¬güents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Capacitat nominal i tolerància
4. Tensió nominal
5. Quan s'hi munti una resistència de descàrrega o un fusible s'hi posarà el símbol corresponent

6. La freqüència nominal o gamma de freqüències
7. Temperatura nominal mínima i màxima
8. El seu símbol, si el condensador és auto-regenerable

- Característiques constructives:
  1. Estaran fabricats amb film de polipropilè metal·litzat sobre nucli estable
  2. La carcassa serà d'alumini o plàstic de poliamida autoextingible VZ
  3. No es faran servir POB ni cap altre material contaminant. La fabricació es realit¬zarà en sec i, només quan la instal·lació ho requereixi, es faran servir resines es¬pecials de poliuretà autoextingible VZ
  4. Amb resistència de descàrrega o amb fusible
  5. Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.
- Característiques normatives:

  Compliran les normes UNE EN 61048 i UNE EN 61049.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. UNE EN 61048 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions gene¬rals i de seguretat.
2. UNE EN 61049 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescrip¬cions de funcionament.

2.2.3.3.6. Proteccions i xarxa de terra

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà com a mínim un elèctrode cada 5 punts de llum, al primer i al darrer punt de llum de cada línia i al quadre de maniobra. Unint tots els elèctrodes es disposa¬rà una presa de terra, formada per cable de coure nu de 35 mm^2 de secció. Els elèctrodes i el cable aniran soterrats directa¬ment a terra, i a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Com elèctrode s'instal·larà una placa de terra amb preferència sobre una pica.

A criteri de la Direcció de l'obra i quan les condicions del terreny dificultin la instal·lació de plaques de terra, aquestes podran ser substituïdes per piques de terra sempre que es compleixi el valor del terra definit al projecte.

S'acomplirà el que preveu el punt 9 de la MIE BT-009. En un radi de 15 m al voltant de les estacions transformadores de corrent elèctrica, el cable de terra serà folrat i els suports no portaran ni pica ni placa de terra. Es realitzarà la connexió equipotencial en masses metàl·liques importants situades a una distància ≤ 2m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat. Aquesta xarxa de terra és totalment independent de cap altra xarxa de ET,s o torres d'AT que hi hagi a prop. No hi haurà masses metàl·liques accessibles des de la instal·lació. Tots els punts de llum del mateix quadre seran equipotencials.

Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm, amb una superfície mínima de 0,25 m^2. Les plaques necessàries per a cada punt hauran d'estar separades entre elles a tres metres com a mínim.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una fondària que impedeixi que els afectin els treballs que es puguin fer al mateix terreny, mai a menys de mig metre sota el paviment acabat. En casos especials i amb l'autorització expressa del Director de l'obra, aquesta fondària es podrà reduir fins a 30 cm sempre que es compleixin els valors demanats de resistència a terra.

S'estendran a suficient distància de dipòsits o filtracions que puguin atacar-los i, tant com sigui possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En terrenys de poca conductivitat s'instal·laran envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió o amb grapa de coure de la mateixa qualitat del cable per tal d'evitar la corrosió galvànica.

La unió de la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos punts de llum.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals anirà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

Les lluminàries de classe I hauran d'anar connectades a terra mitjançant un cable de coure de 2,5 mm^2, amb recobriment de color verd-groc, situat a l'interior de la columna.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a llur manipulació.

En casos especials, aquesta línia equipotencial podrà ser instal·lada dins de tub, juntament amb la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui instal·lat amb un aïllament mínim de 450/750 V. La coberta del cable serà en verd i groc sempre que sigui possible i en qualsevol cas s'encintaran en aquests colors els 20 cm de cada extrem.

2.2.3.3.7. Cables

Els cables seran de coure electrolític, de les seccions nominals que figuren als plànols.

La seva tensió nominal de funcionament serà 0,6/1 kV i la tensió de prova de tres mil cinc-cents volts, segons norma UNE-HD 603-1:2003.

Seran armats i amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular (XLPE), designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material amagnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a vint graus centígrads haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE 21022:1982.

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21123-2:1999 apartat 20.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran de secció mínima de 2,5 mm^2, tensió nominal 1.000 V (0,6/1 kV), designació UNE RV-K 0,6/1 kV, i, segons UNE 21123-2:1999.

S'estendran amb prou cura per evitar la formació de coques i torçades, així com frecs perjudicials, tensions exagerades i curvatures superiors a les admeses per cada tipus.

2.2.3.3.8. Tubs, arquetes canalitzacions i conduccions de cables soterrats

Tubs

Podran ser rígids o corrugats flexibles, de doble cara, la interior llisa, i amb guia de ferro galvanitzat inclosa i aniran soterrats a 40 cm com a mínim.

Seran de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 80 mm per a canalitzacions sota vorera i 150 mm per les canalitzacions sota calçada. Excepcionalment podran ser de diàmetre inferior (fins a 60 mm) si no hi hagués espai suficient a la base de la columna per permetre un tub d'entrada i un de sortida.

Seran estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60 ºC). Al¬hora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció 9 contra dam¬natges mecànics.

La unió es farà amb maneguet i junta i dins de cada tub anirà un únic circuit.

Les connexions dels tubs es faran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs.

El cable nu de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins la terra, a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Aquestes fondàries es podran modificar segons el que preveu la ITC-BT-07 del Reglament.

Arquetes

A cada extrem del pas sota calçada, als canvis de direcció en l'estesa de la línia, a les desviacions i empalmaments de les línies d'alimentació i cada 40 metres com a màxim (en cas que no hi hagi columnes interposades), hi anirà una arqueta prefabricada o feta «in situ», amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat. A l'entrada i sortida, els tubs aniran degudament segellats per evitar l'entrada d'aigua.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

Canalitzacions i conduccions

Quant a les rases es complirà el que preveu el punt 1.2.1.5 del Plec General de condicions de l'Institut Català del Sòl.

Han de facilitar l'allotjament dels cables dins dels tubs corresponents, així com llurs connexions.

Han d'anar, amb preferència, sota les voreres, deixant lliures els escocells i facilitant l'operativitat dels espais pròxims.

Si la conducció va sota calçada la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1,00 m de fondària i els tubs aniran envoltats de formigó en comp¬tes de la sorra. En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva.

Quan la conducció es realitzi per sota les voreres, els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran, envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

2.2.3.4. Mesurament i abonament

2.2.3.4.1. Centre de maniobra i comptatge

S'inclouen aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Inclou principalment: armari, quadre, rellotge horari, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge i cables elèctrics de connexió fins al quadre de baixa tensió dins l'estació transformadora.

Al voltant del centre de transformació (15 m) la presa de terra de l'enllumenat o de qualsevol altra instal·lació serà sempre amb recobriment verd/groc, per separar-lo del terra propi del centre de transformació

Inclou també el subministrament i instal·lació de l'armari de maniobra, com a continent dels elements esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest. Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

2.2.3.4.2. Equip estabilitzador - reductor de tensió

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

2.2.3.4.3. Columna

Es defineix com el conjunt de columna, caixa de connexió, cables de connexionat des de la caixa fins a la lluminària, posada a terra de tot el conjunt, així com la fonamentació amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

2.2.3.4.4. Lluminària

Es defineix com el conjunt de lluminària tancada completa, equip d'encesa i làmpada.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

2.2.3.4.5. Elèctrode de terra

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

2.2.3.4.6. Conductor

En el preu assignat per metre lineal queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del conductor, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats, incloent els tres metres, aproximadament, del cable que entra i surt de cada columna.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.

2.2.3.4.7. Canalitzacions

Es mesurarà per metre lineal. 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 rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els conductors i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un 95 % del próctor normal.

En cas de canalització per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó de protecció.

2.2.3.4.8. Arqueta

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada. El preu inclou l'excavació, el replè, l'arqueta i la tapa.

2.2.4. Xarxes de telecomunicacions

2.2.4.1. Xarxa de telefonia

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

2.2.4.1.1. Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per les companyies subministradores i definits als plànols i al present plec.

- Tubs corrugats de PE rígid Ø 125, Ø 63 norma UNE EN 50086-2-4 N i tubs llisos de Ø 63 i 40 mm.
- Colzes de PE rígid Ø 125 i Ø 63 mm, especificació núm. 634.024, codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes i cambres
- Arquetes prefabricades
- Cambres prefabricades

2.2.4.1.2. Canalitzacions

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 125 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 125 mm, 63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Quan la canalització sigui per vorera es formarà una base de sorra fina (5 cm de gruix), damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat corresponents a la xarxa d'accés, units amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de 4 o 6 conductes segons la secció i d'acord als plànols de secció, no situant-se la seva part superior a menys de 0,45 metres respecte a la cota superior del paviment de la vorera. Els tubs també poden anar envoltats de formigó

En el cas de canalitzacions sota calçada els tubs aniran dins d'un dau de formigó HM-20, , amb separadors i separacions mínimes, segons la secció i d'acord als plànols de secció, , no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 metres respecte a la cota superior del paviment de la vorera

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades procedents de l'obra o de préstecs exteriors, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Proctor Modificat, col·locant cinta de senyalització del servei, (a no menys de 25 cm del prisma de canalització o del tub mes elevat), i

bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció.

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la CT.

El mandrinat dels conductes de PEAD de diàmetre 125 mm i 63 mm es farà amb peces cilindriques – mandrils de fibra de vidre – d'alçada i diàmetre 27 x8,50 cm pels conductes de 125 mm i de 17x4,00 cm pels conductes de 63 mm.

El mandrinat es farà amb el fil guia de les característiques tècniques indicades en aquest Plec.

A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics.

2.2.4.1.3. Arquetes i elements singulars

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts pus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat D, H, F i M.

2.2.4.2. Xarxa de telefonia d'altres operadors.

2.2.4.2.1. Objecte del plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars és el que regirà en el desenvolupament del Contracte corresponent a la construcció de les obres definides en aquest Projecte.

2.2.4.2.2. Abast del plec

Les prescripcions contingudes en el present Plec seran vàlides sempre que no s'oposin a l'establert a la reglamentació vigent, en particular a les Ordenances Municipals de l'Ajuntament del Municipi i a les prescripcions i limitacions que poguessin imposar els organismes competents de l' Administració.

2.2.4.2.3. Descripció de les obres

2.2.4.2.3.1. Canalitzacions

Els diversos prismes de canalització es configuren d'acord al nombre de conductes i la seva ubicació a la via pública, segons codificació i definició als plànols de seccions .

El procediment constructiu de la xarxa troncal en calçada, prèvia demolició dels paviments existents i excavació, s'iniciarà amb la construcció d'una base de formigó mestrejat, (5 cm de gruix), de resistència característica fck-20 N / mm^2, damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat de 125mm amb separadors i separacions mínimes de 4 cm tant horitzontal com verticalment.

Posteriorment es formigonarà el perímetre, amb formigó de resistència característica fck-20 N / mm^2, formant un dau de dimensions i recobriments segons la secció i d'acord als plànols, no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 m respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.

El procediment constructiu de la xarxa troncal en vorera, es farà de manera anàloga al procediment en calçada, no situant-se la part superior del dau de formigó a menys de 0,45 m respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés en calçada, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locaran els tubs de 63 mm amb separadors i separacions de 4 cm en horitzontal i de 3 cm en vertical, recobrint-los, amb formigó H-20, fins 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés en vorera, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locarà una base de 5 cm de sorra fina damunt la qual es col·locaran els tubs de 63 mm encintats amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de conductes segons la secció i d'acord amb els plànols de secció. Seguidament, es recobriran amb sorra fina fins una altura de 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés, quan no hi hagi xarxa troncal es realitzaran col·locant una base de 5 cm de formigó HM-20, en el cas de calçada, i una base de sorra de 5 cm, en el cas de vorera; on es col·locaran els tubs de polietilè.

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Próctor Modificat, amb un gruix no inferior a 60 cm en calçada i 45 cm en vorera respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.

Es col·locarà una cinta de senyalització del servei, a no menys de 35 cm de la cota de rasant definitiva de projecte tant en el cas de calçada com de vorera. També es col·locaran bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció .

Finalment caldrà reposar els paviments enderrocats durant l'execució de les obres, segons la secció i d'acord als plànols de secció, amb els recs d'adherència i imprimació necessaris, i en qualsevol cas atenent les indicacions de la Direcció de l'Obra.

2.2.4.2.3.2. Elements de Registre

Cambres de registre.

D'acord als plànols de planta es preveu la construcció de cambres de registre model V i cambres de registre model R, amb dimensions, geometria, disseny i armat segons plànols de detall i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.

El procediment constructiu, prèvia excavació del pou, s'iniciarà amb l'estesa de 10 cm de gruix de formigó de resistència característica fck-20 N / mm^2 per capa de neteja.

Posteriorment es col·locaran les armadures de la solera amb separadors de 3 cm, per a continuació ésser formigonada amb formigó HA–25/P/20/II. Es deixarà un pou d'esgotament de mides interiors 20x20 cm i 15 cm de fondària.

Previ curat de la solera es procedirà a la col·locació de l'armat dels murs costers i encofrat, per a continuació formigonar amb formigó HA–25/P/20/II. Caldrà desencofrar els murs costers per col·locar l'encofrat del forjat i el coll del pou d'accés, muntar les armadures corresponents, i procedir al seu formigonat amb formigó HA–25/P/20/II.

Pericons de registre.

Els pericons projectats seran de 70x70, 70x140 i 40x40 de dimensions interiors i disseny segons plànols i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.

Caldrà, en qualsevol cas, que als elements de registre tots els conductes disposin d'obturadors (d'acord amb les indicacions de la Direcció d'Obra), i es deixi estès un fil guia.

2.2.4.2.3.3. Connexió amb infraestructures de Telefónica

Les connexions necessàries amb la infraestructura de la companyia Telefónica es realitzaran sota les prescripcions tècniques indicades pels tècnics de la companyia privada de telecomunicacions.

2.2.4.2.3.4. Senyalització de les obres

El Contractista queda obligat a senyalitzar al seu cost les obres objecte del Contracte, utilitzant, quan existeixin, les senyals normalitzades vigents.

2.2.4.2.3.5. Control de qualitat de les obres

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descomposar l'obra, es realitzarà segons el Pla de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la Direcció d'Obra.

Els costos de proves i assaigs a realitzar per a satisfer l'establert en l'esmentat Pla, aniran per compte del Contractista fins a un import igual a l'u per cent (1%) del Pressupost d'Execució per Contracta de les Obres.

2.2.4.2.4. Condicions que han de complir els materials

2.2.4.2.4.1. Prescripcions relatives al conjunt de les obres

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes (article 170 del Reglament General de Contractació de l'Estat).

2.2.4.2.4.2. Prescripcions comuns a tots els materials bàsics

Tots els materials bàsics a utilitzar en la construcció de les obres objecte d'aquest Projecte, hauran de ser acceptats per la Direcció d'Obra abans de l'ús efectiu dels mateixos.

Sense perjudici de l'anterior, i a menys que el present Plec de Prescripcions Particulars estableixi taxativament un altre cosa, els materials bàsics que hagin d'utilitzar-se en l'execució de les diferents unitats d'obra, hauran de complir les condicions generals que per a ells s'estableixin en les prescripcions de caràcter general contingudes en els documents indicats en el present Plec.

Per a alguns materials bàsics, en el present Capítol es fixen condicions que complementen, modifiquen o concreten les establertes en els esmentats documents, entenent-se que aquelles hauran de ser ateses principalment, passant aquestes últimes a tenir caràcter complementari.

2.2.4.2.4.3. Tubs de Polietilé d'alta densitat.

2.2.4.2.4.3.1. 1 Característiques físiques.

Els conductes seran fabricats amb polietilè verge d'alta densitat (HDPE), amb els additius descrits en el present Plec.

2.2.4.2.4.3.1.1. Polietilé d'alta densitat.

La mínima densitat del polietilè natural a utilitzar serà de 0,945 gr/cm3 mesurada segons la norma ASTM D1505 o segons la ISO 1183.

El màxim índex de fluïdesa del polietilè natural a utilitzar serà de 0,4 gr/10 min. mesurat segons la norma ISO 1133.

El punt de reblaniment VICAT (1Kg) ºC serà superior a 110 segons la norma UNE 53-118.

El coeficient de dilatació (mm/mºC) serà inferior a 0,2.

La conductivitat tèrmica (kcal/mºC) serà 0,35.

El contingut en negre de carboni segons la norma UNE 53-375 serà de 2,5 +/- 0,5% en pes.

La dispersió del negre de carboni (tub negre) segons la norma UNE 53-375 no haurà de superar el valor de la microfotografia 5 i la mitja en 6 mostres no superarà el valor 4.

2.2.4.2.4.3.1.2. Additius.

El contingut de l'estabilitzador ultraviolat serà inferior al 0,2%.

El contingut d'antioxidant serà inferior al 0,1%. (UNE 53-151).

El contingut de colorant serà inferior al 1%.

Tots els additius seran distribuïts homogèniament.

2.2.4.2.4.3.2. Característiques mecàniques.

2.2.4.2.4.3.2.1. Resistència a la tensió longitudinal i a l'allargament.

Caldrà simular la força a la que es sotmet un subconducte durant la instal·lació, essent un tros de conducte, estirat per una càrrega de tensió longitudinal especificada, de forma que durant aquest procés el conducte no ha d'estirar-se més d'una certa longitud. Quan la tensió es retirada, el conducte ha de tornar a la seva longitud original.

Amb una força aplicada als extrems d'una mostra de 600 mm de tub de 6 KN, l'elongació no ha de superar 15 mm en una distància de 500 mm.

Després de 2 minuts i mig sense càrrega, l'increment de distància del punt anterior no ha de superar els 5 mm.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

2.2.4.2.4.3.2.2. Resistència a l'aixafament.

La funció del conducte és ésser una protecció pel cable, d'aquesta manera, aquest ha de ser dur i resistir una certa força compressiva o esclafant.

El test es realitzarà segons la norma ASTM 2412.

La resistència a l'impacte serà superior a 1100 Kpa.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

2.2.4.2.4.3.2.3. Impacte a baixa temperatura.

Per que el conducte pugui complir amb la funció de protecció del cable, aquest ha de ser capaç d'aguantar la caiguda lliure d'una certa càrrega existent.

Caldrà sotmetre el tub a baixa temperatura per ésser el cas més desfavorable pel conducte.

El test es realitzarà segons la norma ASTM 2444.

El test es realitzarà a partir de 10 mostres de 150 +/-5 mm de longitud refredades a –20ºC durant una hora.

Les mostres es col·locaran a una superfície i han de suportar sense cap tipus de trencament o esquerda la caiguda des de 1,5 metres d'alçada d'un pes de 4 Kg.

2.2.4.2.4.3.2.4. Reversió per calor.

Quan el conducte es sotmès a elevades temperatures i es refreda, es contrau. Si aquesta contracció és considerable, poden existir problemes amb la unió entre els conductes. Caldrà doncs, a una determinada temperatura, mesurar la contracció màxima del conducte.

El test es realitzarà segons la norma ISO 2505-1&2.

La dilatació obtinguda en aquesta prova serà inferior al 3%.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb cinc mostres per cada lot de producció.

2.2.4.2.4.3.2.5. Fregament extern.

Quan un conducte és instal·lat mitjançant un sistema normal de instal·lació, existeix una relació de fregament entre dos tipus de conductes. Aquest paràmetre determinarà el fregament entre el conducte principal i el subconducte.

Es prendran cinc mostres de 150 +/-4 mm. acondicionades a 23ºC +/-2ºC durant una hora.

Es posarà un tros de 425 mm de PVC de conducte principal com pla inclinat i partint d'una posició horitzontal es determinarà l'angle necessari per que cada mostra comenci a baixar per aquest pla per la seva força de gravetat.

Per un angle màxim de 19º el coeficient màxim de fregament serà inferior a 0,344 calculat a partir de la fórmula:

Coeficient de fregament = tan (angle comprès).

2.2.4.2.4.3.2.6. Fregament intern.

La longitud i facilitat amb que un cable pot ser instal·lat a través d'un conducte ve determinat per les propietats de fregament de la paret interna del conducte i de la coberta del cable o de la corda a utilitzar per la seva instal·lació si es precisa. Aquest paràmetre determinarà els coeficients de fregament intern del conducte.

Es calcularà seguint la norma Bellcore TR-TSY-000356 i la Bellcore TA-NWT-000356.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un cable sense lubricar serà inferior a 0,1.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un fil d'estesa de cable serà inferior a 0,056.

2.2.4.2.4.3.2.7. Resistència ambiental.

El conducte instal·lat haurà de poder patir tensions durant la seva instal·lació, i posteriorment ha de suportar l'atac medi ambiental de l'ambient que el rodeja.

Es calcularà sobre una mostra de 1 metre de longitud que es submergirà en una solució al 10% Antarox (Igepal) CO-630 en aigua a 50 +/-2ºC durant un temps mínim de 168 hores.

Una vegada extreta la mostra de la solució no haurà d'oferir signes de trencament o esquerdes.

La vida útil serà de 40/50 anys en condicions normals de curs i execució. Caldrà que el lubricant intern tipus Silicore tingui també aquesta vida útil.

2.2.4.2.4.3.2.8. Memòria de bobinat.

Quan el conducte es desenrotlla d'una bobina o d'un rotllo, el conducte ha de quedar-se en línia recta i no mostrar signes que dificultin la seva instal·lació.

Es calcularà segons la norma ASTM 2122. i serà inferior a 120 mm.

2.2.4.2.4.3.2.9. Radi de curvatura mínim.

El radi de curvatura mínim serà de 10 vegades el diàmetre extern.

2.2.4.2.4.3.3. Característiques elèctriques.

La rigidesa dielèctrica (KV / cm) serà superior a 40 segons la norma UNE 53-030.

La resistivitat transversal (ohmios * cm) serà superior a 10 exp (17) segons la norma UNE 53-032.

2.2.4.2.4.3.4. Característiques químiques.

Els tubs presentaran una resistència excel·lent a qualsevol agent químic (dissolvents, àcids, àlcalis, etc.), no essent conductors de electricitat.

2.2.4.2.4.3.5. Formació del tub

El conducte o tub tindrà una capa al seu interior que actuarà com a lubricant sòlid (tipus Silicore) permanent de manera que les seves característiques romandran constants durant tota la vida del conducte. Aquesta capa o lubricant sòlida estarà distribuïda uniformement en tot l'interior del tub tant en secció transversal com longitudinal.

2.2.4.2.4.3.6. Dimensió i tolerància.

Els tubs tindran un diàmetre exterior de 63 mm i una paret de 1,5 mm amb el que el seu diàmetre interior serà de 60 mm.

2.2.4.2.4.3.6.1. Diàmetre exterior.

Les toleràncies màximes del diàmetre exterior seran inferiors al +/- 0.5 %.

El diàmetre exterior es mesurarà realitzant la mesura de quatre lectures equidistats de la circumferència del conducte utilitzant un aparell de mesura vernier o peu de rei.

2.2.4.2.4.3.6.2. Espessor de la paret.

L'espessor de la paret haurà de tenir una tolerància inferior al +/- 6 %.

L'espessor de la paret es mesurarà prenent la mesura de 8 lectures equidistats al voltant de la circumferència del conducte amb algun aparell de mesura adequat l'efecte. Aquesta mesura inclourà la capa interior de lubricant sòlid del conducte.

2.2.4.2.4.3.6.3. Ovalitat.

L'ovalitat del conducte mesurada fora de les bobines tindrà els següents valors segons els grossors de la paret: 3% per conductes de paret de 1,5 mm de espessor.

2.2.4.2.4.3.7. Fabricació.

2.2.4.2.4.3.7.1. Conducte.

El conducte o tub tindrà les seves parets interiors i exteriors llises, i la seva secció transversal serà circular amb un espessor de paret uniforme.

Durant el procés de fabricació de cada peça, hauran de quedar constituïdes perfectament totes les formes del tub, no admetent-se manipulacions posteriors amb el fi d'aconseguir-les.

Els tubs estaran exempts d'esquerdes, bombolles, incrustacions, ratllades, etc., presentant les superfícies exterior i interior un aspecte llis al tacte, lliure d'ondulacions i altres defectes.

No s'admetrà als tubs, porus, taques, falta d'uniformitat al color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització.

Es valorarà positivament que el fabricant del tub estigui en possessió del certificat de compliment de la Norma ISO 9002 per la fabricació de tubs de polietilè.

2.2.4.2.4.3.7.2. Corda d'arrossegament.

Quan sigui requerit, el conducte o tub haurà de disposar d'una corda al seu interior de polietilé/poliester per la posterior estesa del cable a l'interior del tub. La corda s'inserirà al tub al moment en que aquest sigui fabricat.

La corda tindrà una longitud extra del 5% mínim en relació amb la longitud del tub en que sigui introduïda.

Igualment aquesta corda s'inserirà uniformement en tota la longitud del tub.

2.2.4.2.4.3.7.3. Longituds de subministrament.

La planta de producció haurà d'estar capacitada per subministrar bobines o rotllos continus de tub de fins 4000 metres si es requereix.

2.2.4.2.4.3.7.4. Temperatura de bobinat.

La temperatura de la paret exterior del tub mesura a la línia de producció abans de que aquest tub es bobini haurà de ser inferior a 22ºC.

2.2.4.2.4.3.7.5. Laboratori de control de qualitat.

Totes les plantes disposaran d'un laboratori equipat amb l'instrumental necessari per realitzar totes les proves especificades.

2.2.4.2.4.3.8. Marcatge i color.

2.2.4.2.4.3.8.1. Marcatge.

El conducte serà marcat amb lletres de color tal que contrastin amb les del tub. La llegenda serà impresa de forma clara i indeleble amb caràcters de 5 mm de alçada mínima.

La llegenda contindrà com mínim les següents dades:

- El nom del fabricant.
- PEAD 40/34
- El número de lot / any de fabricació.
- La comptabilització o metratge cada metre. En cas de que es requereixi, cada bobina tindrà una comptabilització a partir de zero i es numeraran les bobines o rotllos incorporant-se aquest número junt amb la distància mesurada.
- Qualsevol altra especificació indicada per la Direcció d'Obra.
- Els codis d'identificació es repetiran cada metre al llarg de tota la longitud de la peça.
- La precisió de la longitud del marcatge estarà dins del 1%.

2.2.4.2.4.3.8.2. Color.

Els tubs tindran els colors que es defineixin al present projecte.

Les bandes longitudinals de cada color es realitzaran per coextrusió de polietilè d'alta densitat amb el colorant corresponent.

Els tubs a subministrar tindran la seva paret interior de color blanc.

2.2.4.2.4.3.9. Empaquetat.

El conducte serà subministrat en bobines de forma que assegurin el seu correcte aplec.

Cadascun dels conductes d'una bobina no contindrà unions o juntes.

Els extrems del conducte es segellaran amb taps per impedir l'entrada d'aigua o altres materials i a més a més mantenir al seu interior la corda de arrossegament.

Cada bobina tindrà una etiqueta resistent a l'aigua amb el següent contingut:

- Nom del fabricant.
- Codi de producte.
- Longitud en metres.
- Pes total de la bobina i del conducte en quilograms.
- Altres dades especificades.

2.2.4.2.4.3.10. Qualitat i control de fabricació.

Haurà de realitzar-se un control de fabricació cada quatre hores de producció, verificant aspecte i dimensions del mateix i cada paquet de producció haurà de ser controlat abans del seu lliurament al magatzem. Si la mostra es rebutjada, tot el lot haurà de ser examinat de nou i els defectes corregits pel proveïdor abans d'un 2º examen per part del client.

Els tubs hauran de presentar la seva superfície exterior llisa.

No presentaran defectes: perforacions, aspreses, etc.

Caldrà tenir els certificats de registres de qualitat de tots els lots de fabricació.

El client podrà sol·licitar la realització de proves de qualitat per a la certificació del compliment de les especificacions anteriors, a un laboratori oficial homologat, que aniran a càrrec del Contractista.

2.2.4.2.4.4. Tubs de polietilè d'alta densitat de doble paret

Són conductes corrugats de doble paret de polietilè a coextrucció, amb la part interior llisa i l'exterior corrugada, amb la funció de contenir conductes d'inferior diàmetre o directament cables.

Caldrà que presentin un aspecte homogeni , sense irregularitats, bombolles sense fondre, nòduls o taques, etc, presentant la paret interna una ovalització màxima del 3% del diàmetre nominal extern.

La paret externa dels tubs serà de polietilè d'alta densitat (PEAD) podent ésser de baixa densitat (PEBD) en cas que el subministrament sigui en rotllo, i sota la validesa per part de la Direcció d'Obra.

Els diàmetre mínims per als tubs seran.

- Diàmetre Nominal (DN) ..... 125 mm.
- Diàmetre Extern.(tolerància del +1,8 %) ..... 125 mm.
- Diàmetre Interior.(tolerància del +2 %) ..... 107 mm.

Les característiques dels conductes hauran de complir:

	Norma ASTM	Norma DIN	Unitat	PEBD	PEAD
Característiques físiques					
Densitat	D1505	53479	gr/cm^3	≤ 0.925	>0.945
Índex fluïdesa	D1238	53735 ISO 1133	gr/10 min	<0.6	<0.6

Contingut cendra		ISO 3451		Nul	Nul
O.I.T.			min	>10	>10
Característiques mecàniques					
Càrrega d'aplastament deformació màx. 5% (UNE-EN 50086-2-4)			N		>450
Càrrega trencament a tracció	D638M	53455	N/mm^2	>17	23 a 30
Allargament en trencament	D638M	53455	%	>600	600 a 1000
Duresa Shore D	D2240	53505	Punts	40 a 64	50 a 80
Resil·liencia	D256	53453	J/m MJ/mm^2	35	>5
Característiques tèrmiques					
Temperatura d'ús			ºC	-40 a 105	-40 a 105
Dilatació tèrmica lineal	D696	52328	1/K	1.2-2.0x10^{-4}	1.2-2.0x10^{-4}
Conductivitat tèrmica	D4351	52612	W/mK	0.4 a 0.46	0.4 a 0.46
Característiques elèctriques					
Resistivitat de massa	D257	53482	Ohms.cm	10^{16}	10^{16}
Rígides dielèctrica	D149	53481	KV/cm	800 a 900	800 a 900

2.2.4.2.4.5. Pericons i cambres de registre

Aquest element tindrà diferents funcionalitats tant des del punt de vista de traçat (canvi de direccions, encreuaments), com del punt vista funcional (registre, connexions, estesa de cables). La seva geometria i ubicació serà variable i dependrà en cada moment de l'entorn existent, hi haurà pericons o cambres en voreres i calçades.

La separació màxima entre pericons serà de 150 m per un tram recte i lineal tant en planta com en alçat dels tubulars que connecten entre ells.

Es construiran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat.

Els pericons tindran unes dimensions interiors suficients per contenir els cables i els accessoris inherents als mateixos amb un màxim d'una caixa de connexió de fibra òptica per pericó.

La solera dels pericons tindrà un gruix de 5 cm i calçarà 8 cm en l'interior del pericó, formada amb formigó fck-20 N / mm^2.

Els pericons generalment seran de peces prefabricades de formigó.

Els pericons hauran de suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma EN124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions, així com la norma BS5834 Part 4: 1989 de càrrega lateral sobre les parets.

2.2.4.2.4.5.1. Característiques mecàniques.

Els pericons hauran de suportar els següents test:

- Test de càrrega vertical:

  Segons especificació BS EN124 classe B125 i classe D400, càrrega vertical. El procediment de càrrega vertical serà realitzat segons les normes BS EN124 classes B125 y D400 amb el pericó aïllat sense cap tipus de reblert en el seu perímetre exterior i interior. El pericó s'ubicarà recolzat sols per la seva base.

- Test de càrrega lateral:

  Segons especificació BS 5834. Part 4/1989. El procediment de càrrega consistirà en muntar simètricament en el marc de càrrega amb dos plataformes paral·leles amb una amplada màxima de 25 mm. La longitud del les plataformes no serà inferior a la longitud de la peça sota test. La línia de càrrega i recolzament es centrarà en el costat més llarg. El centre de càrrega serà tal que la deflexió vertical, en mm, en ambdós extrems de la peça sota test sigui igual.

  S'aplicarà la força necessària per obtenir una deflexió del 1% al 7%.

  Es completarà el test en menys de 6 minuts.

  Es repetirà el test a temperatura de 15 +/- 10ºC.

  El valor mínim de inflexibilitat no serà inferior a 10 KN/m^2, i no s'haurà d'apreciar cap signe de rotura, fissura o desperfecte.

- Test d'impacte al fred:

  Segons l'especificació BS 1247. Part 2/1990. Les peces individuals es sotmetran a una energia d'impacte mínima de 24J.

- Test d'estabilitat tèrmica:

  Cadascun dels pericons es sotmetran a una temperatura de 60ºC durant 30 dies, després cada pericó es sotmetrà al test de càrrega vertical i d'impacte al fred. El pericó haurà de superar els anteriors tests segons les especificacions descrites.

- Test de resistència a agents químics:

  Segons especificació BS EN 228 de 1995. Resistència al petroli, s'aplicaran 200 ml de petroli a la superfície de cadascun dels pericons i posteriorment es deixarà evaporar a temperatura ambient. Aquesta operació es repetirà cada 24 hores al llarg de 7 dies. Passats aquest període, el pericó haurà de suportar el test de càrrega vertical segons les especificacions descrites.

- Test de temperatura d'estovament VICAT:

  Segons norma EN ISO 306 de 1997. BS part 1. Mètode 120 A de 1997. S'haurà d'obtenir una temperatura superior a 140ºC.

- Test de stress cracking:

  Segons l'especificació BS EN 295. Part 3 de 1991. Es col·ocaran les peces del pericó en un forn estabilitzat a 150ºC durant 1 hora, després del procés les mostres no mostraran cap signe de degradació, fissura, esquerda o desperfecte.

Els pericons i cambres de registre construïdes amb formigó in situ, segons la seva localització, estaran calculats per les sol·licituds de càrregues que hauran de suportar en cada cas.

2.2.4.2.4.6. Marcs i tapes

Aquests elements seran de fundició dúctil, grafit esferoidal, formigó o poliester, es podran admetre variants o modificacions sempre que a judici de la direcció facultativa representin millores en la seva utilització i/o característiques tècniques. Preferentment seran de fundició dúctil.

Les tapes suportaran les càrregues que en cada cas hagin de ser sotmeses, en funció de la seva ubicació en la via publica, complint en tots el casos la normativa europea EN-124.

Les càrregues de trencament de las tapes seran D-400 per aquelles tapes instal·lades en calçada o carrers per a vianants oberts regularment al tràfic en horaris determinats i B-125 per les tapes instal·lades en voreres, zones de vianants o similars.

En el cas de que les tapes disposin de nanses per la seva manipulació, hauran de quedar enrrasades amb la tapa.

La superfície de les tapes serà antilliscant sense forats.

La part superior de la tapa portarà impresa una identificació del servei, representat per les simbologies (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400). El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa. Aquesta identificació en cap cas podrà ésser superposada a la tapa.

2.2.4.2.4.7. Separadors

Els separadors dels conductes son els elements per mantenir solidaria, en el interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà d'ésser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

2.2.4.2.4.8. Obturadors de conductes

Els conductes una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat en el interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.

Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius, l'anell de segellat serà de goma elastomèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre.

Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanqueïtat.

2.2.4.2.4.9. Cinta de senyalització

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.

La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15 cm d'amplada i 0.1 mm de gruix com a mínim.

La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulforreductors. Portarà inscrita la llegenda "Cables de Telecomunicacions". Capaç de suportar una resistència mínima a tracció de 10 Mpa.

2.2.4.2.4.10. Fil guia

El fil guia es deixarà col·locat en el interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.

El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm, venint subministrat en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions.

El fil suportarà una càrrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà en l'interior dels conductes, lligat en les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, quedant sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

2.2.4.2.4.11. Mandrilat

Caldrà garantir la correcta funcionalitat i operativitat de les canalitzacions mitjançant el mandrilat de tots i cadascun dels conductes, per part del contractista i al seu càrrec, un cop finalitzades les obres i en presència de la Direcció d'Obra, que facilitarà els mandrils apropiats, com a condició prèvia inexcusable a la recepció de les obres.

2.2.4.2.4.12. Materials no esmentats en aquest plec

La menció expressa d'alguns materials en aquest Plec, no exclou l'ús en les obres de qualsevol altre tipus de material no esmentat expressament.

Aquests materials no esmentats expressament hauran de ser de la millor qualitat entre els de la seva classe, en harmonia amb les aplicacions a que hagin de ser sotmesos. En tot cas, la seva acceptació haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra, a proposta del Contractista.

2.2.4.2.5. Execució i control de les obres

2.2.4.2.5.1. Formació de prisma de canalització

En vorera, la disposició geomètrica dels conductes serà la indicada en les respectives seccions, podent-se alterar localment, tenint en compte la flexibilitat que proporcionen els tubs corrugats de polietilé, per a despentinar-los fins a assolir la disposició especial més convenient en determinats punts del traçat, entrades en pericons, etc.

Els tubs es subministraran amb un maniguet d'unió que incorpora una junta d'estanqueïtat per així formar el conducte amb la longitud requerida en cada cas.

Les fases per una correcta execució de connexió són:

- Col·locar la junta entre la 4ª i 5ª corruga, contades des de l'extrem del tub.
- Impregnar amb vaselina la junta d'estanqueïtat i la zona del tub al voltant de la junta.
- Introduir l'extrem del tub en el interior del maniguet de l'altre tub i empènyer fins que arribi al límit.

Els tubs s'hauran de connectar fora de la rasa, procurant que la connexió entre ells quedi el més allunyat del centre d'una possible corba.

Per a unir els tubs entre sí s'utilitzaran abraçadores de plàstic col·locades a cada metre, formant blocs de dos i quatre conductes, els quals, un cop estrenyats per les abraçadores, restaran junts i tangents els uns amb els altres.

Durant la construcció de la canalització, a fi d'evitar l'entrada en els conductes d'elements o matèries estranyes, deuran obturar-se els extrems amb taps de polietilé.

En zones de calçada o voreres amb pas de vehicles, es col·locarà una base de formigó fck-20 N / mm^2 de 5 cm de gruix, damunt es formarà la secció de conductes necessària amb tubs de polietilè d'alta densitat de 107 mm de diàmetre interior, amb una distància entre ells de 4 cm, col·locant separadors cada 3 m. Posteriorment es reblirà amb el mateix formigó fins a 4 cm per damunt dels conductes superiors i un recobriment lateral a cada banda de la secció tubular de 5,5 cm. Es mantindrà una distància des de la part superior del dau de formigó fins la rasant definitiva de projecte de 60 cm com a mínim.

En el cas de no poder complir les fondàries establertes anteriorment serà necessari augmentar els recobriments de formigó superiors, que en cada cas hauran de suportar les càrregues actuants.

Aquells conductes que hagin de contenir subconductes de 63 mm de diàmetre exterior, s'obturaran amb un obturador i a la vegada cadascun dels subconductes disposaran d'un obturador de 63 mm. D'altra banda, aquells conductes on no s'instal·lin subconductes es taponaran amb un obturador estanc de 125 mm.

2.2.4.2.5.2. Pericons

Aquestes unitats comprenen l'execució de pericons.

En els Plànols del Projecte es defineixen les dimensions i característiques dels pous de registre.

Els pericons seran de peces prefabricades de formigó, però, si el Tècnic Titulat Director ho considera procedent, poden construir-se amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.

L'execució dels pericons inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, i l'abocament del formigó de neteja.

Les característiques dels materials bàsics a utilitzar s'han descrit en els corresponents articles d'aquest Plec.

2.2.4.2.5.3. Col·locació de tapes

Aquestes unitats d'obra inclouen el perfecte anivellament de la superfície de suport de tapes i reixes, així com la fixació i acabament de la superfície.

2.2.4.2.5.4. Treballs no especificats

Per a les fàbriques i treballs que, entrant en l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, s'atendrà, en primer lloc, a l'exposat en els Plànols, Quadres de Preus i Pressupost i, en segon lloc, a les indicacions que donés al respecte el Director d'Obra, així com a les bones pràctiques constructives.

2.2.4.2.5.5. Marxa de les obres

El Contractista, dins dels límits establerts en aquest Plec, tindrà completa llibertat per a ordenar la marxa de les obres, i per a utilitzar els mètodes d'execució que estimi convenients, sempre que amb ells no causi perjudici a la bona execució de les obres, o a la seva futura subsistència, i posant especial interès en causar les menors molèsties possibles a quantes persones es vegin afectades, en una manera o altre, per l'execució de les obres, tenint que resoldre el Tècnic Titulat Director quants casos dubtosos es produeixin al respecte.

2.2.4.2.5.6. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra,i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta Direcció indiqui.

En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que el Director ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

2.2.4.2.5.7. Construcció i conservació de desviaments

Si per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres resultés necessari construir desviaments provisionals o accessos a parts d'obra, aquests es construiran d'acord amb el que ordeni la Direcció d'Obra, però el Contractista tindrà dret a l'abonament íntegre de les despeses ocasionades.

2.2.4.2.5.8. Respecte a l'entorn

Es obligació inexcusable del Contractista realitzar l'obra amb el major respecte a l'entorn, procurant mantenir net sempre el tall.

2.2.4.2.6. Disposicions generals

2.2.4.2.6.1. Revisió de plànols i mesures

El Contractista haurà de revisar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats, i haurà d'informar promptament al Tècnic Titulat Director sobre qualsevol error o omissió que aprecií en ells.

Igualment haurà de confrontar els plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i, en cas de no fer-ho així, serà responsable per qualsevol errada que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

2.2.4.2.6.2. Prescripcions generals per a l'execució

Totes les obres s'executaran sempre atenent-se a les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, d'acord amb les normes del present Plec. En aquells casos que no es detallin en aquest Plec de Prescripcions, tant en el referent als materials com a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que el costum ha sancionat com a norma de bona construcció.

2.2.4.2.6.3. Assaigs i reconeixements

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, el Tècnic Titulat Director ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

El Tècnic Titulat Director, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

2.2.4.2.6.4. Mesures de protecció i neteja

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra tot deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

2.2.4.2.6.5. Proves que s'han d'efectuar abans de la recepció

Abans de verificar-se la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti el Tècnic Titulat Director. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat, que en percentatge de l'u per cent (1%) del pressupost d'execució material, es troba inclòs en el preu unitari de cada unitat d'obra.

2.2.4.2.6.6. Termini de garantia

El termini de garantia de les obres i instal·lacions, serà d'UN (1) ANY comptat a partir de la data de recepció de l'obra.

Durant aquest període seran a càrrec del Contractista les despeses originades per la conservació i reparació de les obres.

2.2.4.3. Mesurament i abonament de les obres

Les cambres de registre i arquetes es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials (inclòs el marc i la tapa) i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les canalitzacions de telefonia es mesuraran i s'abonaran per metres linials de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, la sorra, el formigó, els tubs i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

2.2.5. Xarxa de gas canalitzat

2.2.5.1. Condicions generals d'execució

Sempre que es construeixi una xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica al Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gaseosos i a les ITC-MIG segons RD 919/2006 de 28 de juliol de 2006 (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministerio de Industria relatives a la xarxa de gas). Aquesta normativa afectarà a les instal·lacions de GN i a les de GLP (butà i propà). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la companyia concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei. Normalment, serà la mateixa companyia, o qualsevol empresa homologada per la

companyia, la que executarà l'obra mecànica (implantació de les canonades) mentre que l'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'excavació i rebliment de rases, i la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 1.2.1.9 relatiu a rebliment de rases.

Profunditat de soterrament

Profunditats mínimes segons reglament:

Tipus de distribució	Lloc d'instal·lació	
	Vorera	Calçada
AP	0.60	0.80
MP + BP	0.50	0.60

Distàncies mínimes a altres serveis:

Tipus de distribució	Encreuaments	Paral·lelismes
AP	0.20	0.40
MP + BP	0.10	0.20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, s'hauran de col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper, proteccions mecàniques de diferents.

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, s'hauran de col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper, proteccions mecàniques de diferents.

2.2.5.2. Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost no especifiqui una altra cosa, la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres lineals de canalització, que inclourà l'excavació, el rebliment, la sorra, làmina de senyalització, tubs de protecció, el transport i la col·locació de tots els elements i materials que, d'acord amb els convenis, han de subministrar les companyies.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

L'obra civil dels armaris i cambres de conversió d'alta a baixa pressió i d'alta a mitjana pressió, es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada

Condicions Tècniques mínimes a complir per les lluminàries de l'Ajunatment de Moia

Característica	Valors exigibles (mínims)
Materials	1.- El cos i la fixació de la lluminària, estarà formada per peces de fosa d'alumini injectat d'aliatge del tipus EN AC-43100, EN AC 43400, EN AC 44100, EN AC 44300, EN AC 47100, segons la norma UNEIX EN 1706, o de polímer tècnic d'enginyeria d'alta qualitat estabilitzats a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014 "Plàstics. Mètodes d'exposició a fonts lluminoses de laboratori. Parteix 3: Llums UV fluorescents".
Tipus d'acabats	1.- La pintura exterior de la carcassa deurà complir satisfactòriament l'assaig d'envelliment accelerat de 1000 hores segons UNE-EN ISO 16474-1 i UNE-EN ISO 16474-3. 2.- Adherència de la pintura sobre el substrat amb grau GT0 segons UNE-EN ISO 2409:2013 "Pintures i vernissos. Assaig de tall per enreixat".
Manteniment dels sistemes integrats	Fàcil substitució del grup òptic i equip auxiliar
Grau de protecció (IP) dels compartiments del sistema òptic	≥ 65
Grau de protecció IK global	≥ 8
Temperatura de color	Temperatura igual o inferior a 3000K en zones E2 (1)
Sistema de refrigeració de la font	SI
Configuracions de control disponibles amb un o varis dels sistemes de regulació	DALI, Regulació de 3 passos, Doble nivell, Fil de comandament, Regulació en capçalera, Flux lumínic constant, i/o Flux de llum ajustable.
Protecció contra sobre tensions perjudicials a la xarxa, incloses les causats per raigs.	Integrat o no en la lluminària. Com a mínim 10Kv
Factor de potència del conjunt	≥ 0,90
FHS instal·lat	< 1% (1)
Classe d'aïllament elèctric	**Classe I o Classe II**
Índex de reproducció cromàtica (CRI)	CRI > 70
Eficàcia mínima de la	**> 110 lm/W**

lluminària (lm/W)	
Rang de temperatures de funcionament	La lluminària ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambients de -20ºC a 40ºC.
Radiància	Tipus II (menys de l'15% per sota dels 500 nm)
Vida útil de la lluminària (L80)	L80 B10 >65.000 hores

(1) *Previsió per a possibilitat d'establir zona lumínica E2*

2. Condicions Tècniques mínimes a complir per als dispositius d'alimentació i control ("drivers")

Característica	**Valors exigibles (mínims)**
Instal·lació	1.- Instal·lat a l'interior de la llumenera. 2.- El grau de protecció serà ≥ IP 65
Factor de Potència	>0,95 (a plena potència)
Vida útil de l'equip	**≥ 100.000 hores**
Distorsió total d'harmònics	≤ 20%
Sistema de regulació incorporat	SI
Regulació	Doble nivell temporitzat

3. Condicions del fabricant

Característica	**Exigible**
Certificació ISO 9001	SI
Certificació ISO 14001, EMAS o equivalent	SI
Catàleg publicat amb especificacions tècniques dels productes	SI

3. Certificats i assajos a aportar (1)

a) Lluminàries

Marcatge CE: Declaració de conformitat i expedient tècnic, tan de la lluminària com dels seus components

Certificat de compliment de la següents normatives: (2)
UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
UNE-EN 62493. Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.
UNE-EN 62471-2009. Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase).
UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión paraequipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relatives a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
UNE-EN 62031. Módulo LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
UNE-EN 62471 de Seguridad Fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

Certificat sobre el grau de hermeticitat de la lluminària, conjunt òptic i general, segons norma UNE-EN 60598. (2)

Certificat sobre el grau de protecció proporcionats per les envolupants (codi IP) segons la norma UNE- 20324. (2)

Assaig fotomètric de la lluminària: matriu d'intensitats lluminoses, diagrama polar i isolux i corba coeficient d'utilització. Flux lluminós total emès per la lluminària i flux lluminós a l'hemisferi superior en posició de treball màxim permès FHS $_{INST}$

Assaig de mesures elèctriques: Tensió, corrent d'alimentació, potència nominal leds i potència total consumida per lluminària amb tots els seus components i factor de potència.

Assaig de temperatura màxima assignada (tc) dels components.

Assaig de mesura d'eficàcia de la lluminària alimentada i estabilitzada, entès com a flux net total sortint de la lluminària respecte al consum total de la lluminària, a les 100hores.

Mesura de l'índex de reproducció cromàtica.

Mesura de Temperatura de Color correlacionada en Kelvin.

Certificat de reciclabilitat en el qual es justifiqui el compliment de les directives RoHS i WEE.

Certificat del fabricant d'estar inscrit en un Sistema Integral de Gestió de Residus.

b) Equip auxiliar ("driver")

Marcatge CE: Declaració de conformitat i expedient tècnic o documentació associada.

Certificat de compliment de la següents normatives: (2)
UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

Mesura de potència total consumida conforme a les seves característiques nominals.

(1) *Certificats o assajos a aportar emesos per entitat acreditada per ENAC o entitat internacional equivalent.*
(2) *O normativa internacional equivalent*

4. Garanties

S'estableix una garantia mínima pel material subministrat, contra defecte de fabricació i/o funcionament (inclosos els causats per l'incompliment de la normativa vigent per a la lluminària LED) de **cinc anys**, per a qualsevol element o material de la instal·lació que provoqui una fallada total o una pèrdua de flux superior a la prevista en la proposta (factor de manteniment i vida útil), garantint-se les prestacions lluminoses dels productes. Aquestes garanties es basaran en un ús de 4.100 hores/any, per a una temperatura ambient inferior a 35ºC en horari nocturn i no disminuirà per l'ús de controls i/o sistemes de regulació.

Els principals aspectes a cobrir per la garantia, seran:

- Fallada del LED: Es considerarà fallada total de la lluminària LED, quan almenys un percentatge del 10% dels LEDs totals que componen una lluminària no funcionessin.

- Reducció indeguda del flux lluminós: La lluminària haurà de mantenir el flux lluminós indicat en la garantia.

- Fallada del sistema d'alimentació: Els drivers o fonts d'alimentació, hauran de mantenir el seu funcionament sense alteracions en les seves característiques, durant el termini de cobertura de la garantia.

- Els defectes mecànics deguts a falles de material, execució o fabricació per part del fabricant.

Tots els termes de garantia hauran de ser acordats entre l'empresa adjudicatària i el fabricant, considerant-se necessari que tots els aspectes i components als quals afecti la mateixa quedin reflectits i recollits en el document de garantia.

Durant el període de garantia, l'empresa adjudicatària estarà obligada amb l'Ajuntament de Sant Salvador de Guardiola a la reparació o substitució dels components danyats o defectuosos per causes imputables al subministrador o al fabricant.

2.3. Pavimentació

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infrastructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aport de materials i terres de fora de l'obra mitjançant el reciclatge dels residus de demolició i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes de tractament de residus de la construcció i demolició, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

2.3.1. Formigó de base a voreres

Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infrastructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infrastructures de serveis construïdes.

2.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat (FcK ≥ 20 N/mm^2), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

2.3.1.2. Mesurament i abonament de les obres

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m^2 realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

2.3.2. Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial o de material reciclat), de grava-ciment, de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

2.3.2.1. Bases de tot-ú artificial

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

2.3.2.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm
- L'índex de "lajas", segons UNE-EN 933-3 serà inferior a trenta-cinc (<35).
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).

Tamissos UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (l'execució de l'assaig del material es farà després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.
- El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus Tot-ú	Categoria trànsit pesat			
	T0-T1	T2	T3	T4 i vorals
Artificial	180	150	100	80

- El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.
- La densitat de la capa de base granular compactada no serà inferior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).
- La diferència entre la superfície acabada i la de projecte no superarà a la teòrica en cap punt ni quedarà per sota d'ella en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de carreteres con categoria de trànsit pesat T0 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) a la resta dels casos.

En cas de preveure la utilització de bases de tot-ú provinents de materials reciclats de dins o fora (plantes de tractament) de l'obra, s'haurien de dur a terme els controls de qualitat escaients i la direcció d'obra hauria de determinar la possibilitat del seu ús.

2.3.2.1.2. Mesurament i abonament

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

2.3.3. Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

2.3.3.1. Paviments asfàltics en calent

Poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.

2.3.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

Lligants bituminosos. Podran ser del tipus:

Zona tèrmica estival	Categories trànsit pesat					
	T00	T0	T1	T2	T3 i vorals	T4

<table>
<tr><td rowspan="3">Càlida</td><td>B40/50
BM-2
BM-3c</td><td>B40/50
B60/70
BM-2
BM-3b
BM-3c</td><td>B40/50
B60/70
BM-3b</td><td>B60/70</td><td rowspan="4">B60/70
B80/100</td></tr>
<tr><td>Mitja</td><td>B40/50
B60/70
BM-3b
BM-3c</td><td colspan="2">B60/60
BM-3b</td><td rowspan="2">B60/70
B80/100</td></tr>
<tr><td>Temprada</td><td>B40/50
B60/70
BM-3b
BM-3c</td><td colspan="2">B60/70
B80/100
BM-3b</td></tr>
</table>

D'acord amb l'establer a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007, que modifiquen els articles 540, 542 i 543 del PG3, a les obres on la utilització del producte resultant de la trituració dels pneumàtics usats sigui tècnica i econòmicament viable es donarà prioritat a aquests materials. Per això les emulsions bituminoses a emprar podran ser fabricades amb lligants modificats per addició de pols de pneumàtics usats.

Actualment són possibles dos mètodes d'incorporació de la pols de cautxú procedent de NFU:

<u>Via humida:</u>

la pols de NFU s'incorpora al betum asfàltic prèviament a la seva introducció a la pastadora de la central de fabricació de la barreja|mescla bituminosa a cop calent, obtenint-se un betum modificat o millorat pel cautxú.

El grup de nous lligants amb cautxú es denominen, en funció de les característiques resultants i del contingut de cautxú, betums modificats amb cautxú (BMC), betums millorats amb cautxú (BC) i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC)

Es podran emprar en els casos indicats en els apartats 2.1, 2.2 i 2.3 de l'esmentada Ordre Circular 21/2007. Compliran amb les següents especificacions:

Especificacions de betums millorats amb cautxú (BC):

Característica	Norma de referencia	Unitat	BC 35/50	BC 50/70
Betum original				
Penetració a 25 ºC	UNE EN 1426	0,1 mm	35-50	50-70
Punt de reblaniment anell i bola	UNE EN 1427	ºC	≥58	≥53
Punt de fragilitat Fraass	UNE EN 12593	ºC	≤-5	≤-8
Força ductilitat (5cm/min) 5ºC	UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm^2	≥0,5	
Recuperació elàstica a 25ºC	UNE EN 13398	%	≥10	
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ") Diferència anell i bola	UNE EN 13399	ºC	≤10	
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ") Diferència penetració	UNE EN 13399	0,1 mm	≤8	≤10
Solubilitat	UNE EN 12592	%	≥92	
Punt d'inflamació v/a	UNE EN ISO 2592	ºC	≥235	
Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria	UNE EN 12607-1			
Variació de massa	UNE EN 12607-1	%	≤1,0	
Penetració retinguda	UNE EN 1426	%p.o.	≥65	≥60
Variació del punt de reblaniment	UNE EN 1427	ºC	min -4 màx +8	min -5 màx +10

Especificacions de betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC):

Característica	Norma de referencia	Unitat	BMAVC-1	BMAVC-2	BMAVC-3
Betum original					
Penetració a 25 ºC	UNE EN 1426	0,1 mm	15-30	35-50	55-70
Punt de reblaniment	UNE EN 1427	ºC	≥75	≥70	≥70

Característica		Norma de referencia	Unitat	BMAVC-1	BMAVC-2	BMAVC-3
Punt de fragilitat Fraass		UNE EN 12593	ºC	≤-4	≤-8	≤-15
Força ductilitat (5cm/min)	5ºC	UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm²	-	≥2	≥3
	10ºc			≥2	-	-
Consistència (flotador a 60ºC)		UNLT 183	s	≥3000		
Viscositat dinàmica	135ºC	UNE EN 13302	mPa.s		≤7500	≤5000
	170ºC		0,1 mm	≥2000	≥1200	≥800
Recuperació estàtica	25ºC	UNE EN 13398	%	≥10	≥20	≥30
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	Diferència anell i bola	UNE EN 13399	ºC	≤5		
	Diferència penetració		0,1 mm	≤20		
Punt d'inflamació v/a		UNE EN ISO 2592	ºC	≥235		
Residu de l'assaig de películka fina i rotatòria		UNE EN 12607-1				
Variació de massa		UNE EN 12607-1	%	≤0,8	≤0,8	≤1,0
Penetració retinguda		UNE EN 1426	%p.o.	≥60		
Variació del punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	min -4 màx +10		min -5 màx +12

Via seca:

consisteix a introduir la pols procedent de NFU directament a la pastadora de la central de fabricació de la mescla bituminosa, com si d'una pols mineral es tractés.

En aquest cas el producte resultant es denomina mescla bituminosa en calent amb addició de cautxú.

En carreteres amb categories de trànsit pesat T3 a T4, es podran emprar en tot tipus de capes les mescles bituminoses en calent amb addició de cautxú

La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti:

Tipus de mescla		TAMISSOS UNE 933-2										
		40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-28	11-21	7-15	5-10	3-7
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66						
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
Gruixuda	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenat	PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

L'arid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. La proporció de granulat de partícules triturades serà:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00-T0 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Rodadura	100	100	≥90	≥75
Intermitja		≥90		

A les capes de rodadura l'àrid serà granític

Mescles a emprar, en funció del tipus i gruix de capa:

Tipus de capa	Gruix	Tipus mescla
Rodadura	4-5	D-12; S-12; PA-12
	>5	D20; S20
Intermèdia	5-10	D20; S20; S25

El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Rodadura drenant	≤15	≤20	≤25	-
Rodadura convencional	≤20	≤25		≤25
Intermèdia	≤25			

El coeficient de poliment accelerat per a capes de rodadura serà:

Categoria trànsit pesat			
T00	T0 iT1	T2	T3,T4 i vorals
≥55	≥50	≥45	≥40

L'índex de partícules planes serà:

Tipus de mescla	Categoria trànsit pesat				
	T00	T0 iT1	T2	T3 i vorals	T4
Densa, semidensa i gruixuda	≤20	≤25	≤30	≤35	
Drenant			≤25		

Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions per aquestes capes incloses a l'article 542 vigent del PG3.

La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (<30).

Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques General per a obres de Carreteres i Ponts (PG3).

Criteris de projecte de mescles pel mètode marshall (NLT-159/86)

Característica	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Nombre de cops per cara	75	75	75	75
Estabilitat (KN)	> 15	> 12,5	> 10	8-12
Deformació (mm)	2-3	2-3,5	2-3,5	2,5-3,5
Buits en mescla (%)				
capa de rodadura capa intermèdia capa de base	4-6 4-6 5-8	4-6 5-8 6-9	3–5 4-8 5-9	3-5 4-8
Buits en àrids (%)				
mescles -12 mescles -20 i -25	≥ 15 ≥ 14	≥ 15 ≥ 14	≥ 15 ≥ 14	≥ 15 ≥ 14

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler:

- tamisos superiors al 2 mm de la UNE-EN 933-2.....±3%
- tamisos compresos 2 mm y el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 .....±2%
- tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 .....±1%

Lligant:

- lligant .....±0,3%

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180º).

2.3.3.1.2. Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

2.3.4. Paviments de llambordes

2.3.4.1. Paviments de llambordes de formigó

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment.

Els llambordins de formigó per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 1338 i UNE 127338.

2.3.4.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Toleràncies de dimensions

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades al quadre següent seran rebutjades.

Gruix del llambordí (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
<100	±2	±2	±3
≥100	±3	±3	±4
La diferència màxima entre dues mesures de gruix d'un mateix llambordí no serà superior a 3 mm			

Resistència

La resistència característica a trencament T es verificarà d'acord amb l'annex F de la norma UNE-EN 1338. No serà inferior a 3,6 MPa. Cap valor individual ha de ser inferior a 2,9 MPa, ni tindrà càrrega de trencament inferior a 250 N/mm de la llargària de trencament.

El desgast per abrasió es verificarà d'aord amb l'annex G de la norma UNE-EN 1338. Hauran d'acomplir, com a mínim, els requisits de la classe 3, marcat H detallats a la taula següent.

Classe	Marcat	Requisit
1	F	Sense amidament
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

Tamisos UNE 7-050						
5,00	2,50	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
100	60-100	30-100	15-70	5-50	0-30	0-15

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

2.3.4.2. Paviments de llambordins ceràmics

2.3.4.2.1. Definició i característiques dels elements

Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

Els llambordins ceràmics compliran les disposicions de la UNE--EN 1344:2002 "Llambordins ceràmics. Requisits i mètodes d'asaig".

El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.

Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.

- Gruix:
  - Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: ≥ 40 mm
  - Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm
- Relació llarg/ample: < 6
- Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):

- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix

- Càrrega trencament transversal N/mm^2:

Classe	Valor mig	Valor mínim individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

- Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
  - Classe A1: 2100 mm3
  - Classe A2: 1100 mm3
  - Classe A3: 450 mm3
- Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
  - Classe U0: sense determinar
  - Classe U1: 35
  - Classe U2: 45
  - Classe U3: 55

2.3.4.2.2. Condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

<u>En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Reliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

<u>En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

<u>En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

Els junts entre les peces han de ser del mínim gruix possible i mai superior a 8mm.

- Toleràncies d'execució:
  - Nivell: ± 12 mm
  - Replanteig: ± 10 mm
  - Planor: ± 5 mm/3 m

2.3.4.2.3. Condicions del procés d'execució

<u>Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:</u>

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

2.3.4.3. Mesurament i abonament

Els paviments de llambordes es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, el preu unitari inclourà el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

2.3.5. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

2.3.5.1. Paviments de sauló

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal vegetal i transportar les terres fins a la zona d'aplec per a la seva reutilització o valoració o bé, en cas que es tracti de terres sobrants, fins a dipòsit controlat. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granulat ..... ≤ 50 mm

Coeficient desgast Los Angeles (NLT-149/72) ..... < 50

Índex CBR (NLT-111) ..... < 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

El paviment de sauló no es col·locarà sobre superfícies que tinguin un pendent superior al 2%

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

2.3.5.2. Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia

Es construiran sempre sobre una base granular (tot-ú artificial sense fins o de macadam o bé, tot-ú de material reciclat (sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina) i es complirà tot el que s'especifica als articles vigents corresponents del PG3. Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica a l'Article 533. "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta" del PG3.

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60).

2.3.5.3. Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry)

2.3.5.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Capa de rodadura per a paviments per mitjà de regs amb granulats.

S'han considerat els regs següents:

- Reg monocapa simple
- Reg monocapa doble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En el reg monocapa simple:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Estesa del granulat
  - Piconatge del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit
- En el reg monocapa doble:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Primera estesa de granulat
  - Primer piconatge del granulat, quan la DF ho ordeni
  - Segona estesa del granulat
  - Piconatge final del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit

No ha de tenir defectes localitzats com traspuaments de lligant i desprendiments de granulat.

Ha de tenir una textura uniforme, que proporcioni un coeficient de resistència al lliscament no inferior a 0,65, segons la norma NLT-175.

2.3.5.3.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.

No s'han de fer regs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors.

L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.

En el cas què la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.

El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb l'anterior.

El piconatge amb compactadors s'ha de completar amb el treball manual necessari per a la correcció de tots els defectes e irregularitats que es puguin presentar.

El piconatge del granulat ha d'acabar abans de 20 minuts, quan el lligant sigui quitrà o betum asfàltic, o 30 minuts, quan el lligant sigui betum asfàltic fluidificant o emulsió bituminosa; des del començament de la seva estesa.

Una vegada piconat el granulat i quan el lligant hagi assolit una cohesió suficient, a judici de la DF, per a resistir l'acció de la circulació normal de vehicles, s'ha d'eliminar tot excés de granulat que hagi quedat solt sobre la superfície abans de permetre la circulació.

S'ha d'evitar la circulació sobre un tractament superficial com a mínim durant les 24 h següents a la seva terminació. Si això no és factible, s'ha de limitar la velocitat a 40 km/h i s'ha d'avisar del perill que representa la projecció de granulat.

En els 15 dies següents a l'obertura a la circulació, i a exepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.

Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m^2 s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.

La DF podrà acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.

2.3.5.4. Paviments de macadam

El paviment de macadam es forma estenent i compactant un àrid gros, en tongades compreses entre 10 i 20 cm de gruix, i reblenant els forats amb un àrid fi anomenat pedregoleig, el qual també es compactarà. S'humitejarà la superfície i se li donarà un acabat final amb corró estàtic.

L'àrid gros procedirà del matxucatge i trituració de pedrera i graves naturals (o bé de material reciclat sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina), amb la granulometria següent:

- Haurà de contenir com a mínim un 75%, en pes, amb dues o més cares de fractura
- El desgast del material segons l'Assaig de Los Angeles, serà inferior a trenta-cinc (<35).

L'àrid fi o pedregoleig podrà ser: sorra natural, sòl seleccionat, procedent de la pròpia obra o no, detritus de matxucatge o material local generats a la pròpia obra o no. Complirà les següents condicions mínimes d'acceptació:

- Passarà per un garbell 10 UNE
- La fracció de material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim el 85%, en pes
- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE estarà compresa entre 10% i el 25%, en pes
- No serà plàstic i tindrà l'equivalent de sorra superior a 30

2.3.5.5. Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones metereoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra:

- S'exigirà un pes específic aparent (UNE_EN 1936): ≥ 25 kN/m3
- Resistència a compressió ha de complir la norma UNE-EN 1926 i ser superior a 1.300 kg/cm^2.
- Resistència a l'abrasió: ha de complir la norma UNE-EN 1342 Annex B amb un coeficient de desgast inferior a tretze centèssimes de centímetre (0,13 m).
- Resistència al glaç/desglaç: ha de complir la norma UNE-EN 12371.

2.3.5.6. Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

2.3.5.7. Paviments de formigó amb disseny de juntes

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

2.3.5.8. Paviment de rajoles de formigó

Les rajoles de formigó són elements prefabricats de formigó emprats com a material de pavimentació, que acompleixen les següents condicions:

- La seva llargària total no és superior a 1 m
- El quocient entre la seva llargària total i el seu gruix és superior a 4

Aquestes condicions no són aplicables als accessoris complementaris.

Les rajoles de formigó, per assegurar que són conformes a les disposicions de la Directiva UE de Productes de la Construcció (89/106/CE) hauran d'estar en possessió del Marcat CE.

Es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de les normes:

- UNE-EN 1339:2004 "Rajoles de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig"
- UNE 127330 "Rajoles de formigó. Complement Nacional a la Norma UNE-EN 1339:2004"

2.3.5.9. Paviments de rajoles hidràuliques

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339:2004 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.3.5.10. Paviments de fusta

2.3.5.10.1. Condicions de les partides d'obra executades

Formació de tarima de peces de fusta fixades sobre estructura de llates amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Fixació de l'estructura de llates amb les separacions previstes
- Fixació de les peces de fusta als llates
- Acabat de la superfície del paviment

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Les peces han d'estar fixades sòlidament a les llates i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar, o amb la separació indicada en la D.T.

Els elements de fixació han d'estar protegits de la corrosió. El cap dels cargols ha de quedar ocult amb taps de la mateixa fusta encolats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell ± 5 mm
- Planor ± 2 mm/2 m

2.3.5.10.2. Condicions del procés d'execució

La col·locació s'ha de fer amb les condicions ambientals adequades (temperatura, humitat relativa, etc.) al tipus de fusta, per tal de garantir l'estabilitat dimensional del conjunt.

Les llates d'empostissar col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les peces.

Han d'estar fixades sòlidament al suport.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les llates s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.

Les peces han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el paviment per aplicar després el tractament d'acabat.

2.3.5.11. Mesurament i abonament

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, amb l'excepció del sauló i del macadam, s'abonaran per m^2 realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte. El paviment de sauló i el macadam es mesurarà i abonarà per m3 realment col·locats. Si el pressupost del projecte no diu altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

La tarima de fusta s'abonarà per m lineal en funció de l'amplària de la mateixa.

2.3.6. Elements singulars

2.3.6.1. Escocells

S'han considerat els escossells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

<u>En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escossell rejuntades amb morter

<u>En el cas d'utilitzar totxanes o maons:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escossell

<u>En el cas d'utilitzar xapa d'acer:</u>

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

2.3.6.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

<u>Peces co·locades sobre una base de formigó:</u>

Les peces que formen l'escossell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser ≥ 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escossell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la D.T. o, en el seu defecte, al que especifiqui la D.F.

Base de formigó: ≥ 15 x 7 cm

<u>Escossells de totxana o maó:</u>

- Toleràncies d'execució:
  - Dimensions: ± 15 mm
  - Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
  - Nivell: ± 10 mm
  - Aplomat: ± 5 mm
  - Planor:± 5 mm/m

<u>Escossells de peces de morter de ciment:</u>

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

- Junt entre les peces i el paviment: ≥ 3 mm
- Toleràncies d'execució:
  - Balcament de l'escossell: ± 3 mm
  - Nivell: + 2 mm, - 10 mm
  - Junts: ± 1 mm

Escossells de xapa d'acer:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la D.T.

La part superior de l'escossell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escossell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.3.6.1.2. Condicions del procés d'execució

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Peces col·locades sobre una base de formigó:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

2.3.6.1.3. Mesurament i abonament

Els escocells es mesuraran i abonaran per unitat si el pressupost del projecte no diu una altra cosa. El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

2.3.6.2. Esglaons prefabricats de formigó

2.3.6.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Esglaó format amb peces de formigó prefabricades, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

2.3.6.2.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

2.3.6.2.3. Mesurament i abonament

Els graons es mesuraran i abonaran per m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT

2.4. Senyalització i proteccions

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català del Sòl per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

2.4.1. Senyalització horitzontal.

2.4.1.1. Marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marcas Viales", aprovada per Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185) amb correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987, i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les prescripcions següents:

a. Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura acrílica en solució aquosa; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 106 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".

b. Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5 □105 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.

c. Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Cal que compleixin els següents requisits:

- Visibilitat diürna i nocturna
- Resistència al lliscament
- Resistència a la deterioració

Característica	Factor mesurat	Norma	Aparell mesura
Visibilitat nocturna	Coeficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació:3.5º Angle d'observació:4.5º Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància(β) Relació de contrast (Rc)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2º
Resistència a l'esllavissament	Coeficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

Tipus de marca	Paràmetres d'avaluació				
	Coeficient de retrorreflexió R' (mcd*lx-1*m-2)			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (groga)	150			0,20	0,45

El contractista haurà de presentar al Director d'Obra la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries,

així com les marques comercials dels productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinaria a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen allò exigit per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.4.1.1.1. Maquinària

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

2.4.1.1.2. Dosificació per aplicació

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

<u>Pintura acrílica a l'aigua.</u> (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

<u>Material termoplàstic d'aplicació en calent.</u>

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

<u>Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.</u>

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

2.4.1.1.3. Control de recepció dels materials.

Es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

2.4.1.1.4. Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m^2) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i aplicació de la pintura reflexiva, el replanteig i premarcatge, els equips del personal i maquinària, la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar, la recollida, càrrega i transport d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

2.4.1.2. Elements reductors de velocitat

2.4.1.2.1. Condicions mínimes d'acceptació

Estaran formats per elements prefabricats degudament senyalitzats i subjectats al paviment, de manera que en cap cas suposin un perill per als vehicles i els vianants.

Les característiques geomètriques del coixí berlinès seran les següents:

- L'amplada total recomanada és de 1,75 m a 1,95 m
- A les vies utilitzades intensament per camions o autobusos (amb rodes bessones), és preferible limitar l'amplada entre 1,75 m i 1,80 m
- L'amplada de l'altiplà és d'1,15 m a 1,25 m
- L'amplada de les rampes laterals és de 0,30 m a 0,35 m
- L'amplada de les rampes davant i darrere és de 0,45 m i 0,50 m
- La llargada total varia entre 3 i 4 m
- L'alçada recomanada és de 6 a 7 cm

Acompliran tot el que estableixi la normativa vigent i les recomanacions del "Dossier de seguretat viària n.10 Elements reductors de velocitat" del Servei Català del Trànsit.

2.4.1.2.2. Mesurament i abonament

Els elements reductors de velocitat es mesuraran per a metres lineals (ml)

En el cas dels coixins berlinesos es mesuraran per unitats (ut)

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i col·locació, el replanteig, els equips del personal i maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

2.4.2. Senyalització vertical

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seran de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de ± 0,2 mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

- Senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- Cartells senyalitzadors
- Cartells informadors

Els suports i fonaments seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafiat als plànols.

2.4.2.1. Mesurament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu no inclou el pal de suport.

Els cartells s'abonaran m^2, col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, però no les columnes de suport.

Els pals de suport s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu inclou el subministrament i la col·locació a l'obra, inclòs l'execució completa de la fonamentació.

2.4.3. Senyalització informativa bàsica del sector

Consisteix en un senyal vertical format per un plafó amb suports metàl·lics i una àrea reservada d'aparcament d'ús exclusiu per a la informació del visitant.

Com a sistema d'informació ha de fer possible que el missatge arribi al receptor complet i sense interferències. El missatge ha de ser comprensible i assimilable. Aquests aspectes s'han de considerar a l'hora d'escollir el contingut, la tipografia i la seva distribució.

2.4.3.1. Senyals tipus SASA i SAS

Són uns plafons amb taulells mòbils sobre els quals hi haurà un esquema viari del polígon que inclourà:

- Delimitació de l'àmbit del polígon
- Identificació dels carrers i vies que l'envolten, així com circumstàncies geogràfiques que puguin servir de referència: carretera, ferrocarril, nucli urbà, edificació o espai singular, etc.
- Identificació dels carrers del polígon
- Numeració i delimitació exacta de cada parcel·la

La informació bàsica per a confeccionar el plànol serà facilitada per la direcció facultativa.

Caldrà, però, que prèviament a la seva execució, se sotmeti l'original al vist i plau de la direcció facultativa.

Els plafons tindran la forma, dimensions, color i simbologia d'acord amb el Manual de Senyalització Exterior promogut pel Consell de Disseny de la Generalitat de Catalunya.

Tots els suports i ancoratges seran d'acer galvanitzat, tindran una superfície homogènia i no presentaran cap discontinuïtat, com ara taques, ratlles i abonyegaments a la capa de zenc. S'uniran amb els plafons mitjançant cargols o abraçadores, no permetent-se soldadures entre si o amb els plafons.

Tots els elements compliran les especificacions del PG3 del MOPTMA.

Totes les peces es presentaran sense cops ni deformacions i el contractista presentarà, en cas que li siguin demanats, tots els certificats, garanties, etc. dels materials a emprar, així com dels acabats corresponents.

2.4.3.2. Zona reservada d'aparcament

Aquesta zona d'ús exclusiu per a la informació del visitant, anirà marcada amb pintura blava sobre la calçada; constarà d'una línia que delimitarà el perímetre i d'una ratlla en zig-zag que ocuparà tota l'àrea, i del símbol universalment acceptat per indicar "informació".

2.4.3.3. Mesurament i abonament

Els senyals tipus SASA i SAS es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m^2) col·locat en obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació dels plafons, suports, ancoratges, pintures i grafismes, a més de l'enderroc i reposició del paviment existent, excavació, fonamentació i tots aquells materials, operacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

La marca de pintura de senyalització informativa es mesurarà per metre quadrat (m^2) de superfície realment pintada en obra.

El preu que figura al quadre de preus inclou la pintura blava, premarcatge de línies i símbol d'informació, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

2.4.4. Elements de abalisament i defensa

Els elements de abalisament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals o verticals.

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Instrucció 8.3-IC, aprovada per Ordre Ministerial, de 31 d'agost de 1987.

2.4.4.1. 1.2.4.4.1 Baranes

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer
- Baranes d'alumini
- Baranes d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

2.4.4.1.1. Condicions de les partides d'obra executades

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
  - Lloc d'ús privat:: 50 kp/m
  - Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

2.4.4.1.2. Condicions del procés d'execució

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

2.4.4.2. Perfils longitudinals per a barreres de seguretat

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams

2.4.4.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la D.T., o les aprovades per la D.F.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Alçària ± 2 cm

2.4.4.2.2. Condicions del procés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.

No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.

Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

2.4.4.3. Suports per a barreres de seguretat flexibles

Suports per a barreres de seguretat flexibles.

S'han considerat els tipus de suport següents:

- Amb amortidors
- Sense amortidors

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Clavat
- Formigonat
- Soldat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locat clavat:
  - Replanteig
  - Clavat del perfil
- Col·locat formigonat:
  - Replanteig
  - Apuntalament provisional
  - Formigonat del dau
  - Retirada dels apuntalaments
- Col·locat soldat:
  - Replanteig
  - Soldat a la placa base

2.4.4.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar col·locat a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades al replanteig per la D.F.

L'alçada del suport per sobre del terreny ha de permetre la col·locació de la banda o bandes a l'alçada sobre el ferm que indica la D.T.

Ha de ser estable i capaç de rebre les empentes previstes a la D.T. sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Alçària ± 2 cm
- Aplomat ± 1 cm/m

<u>Amb amortidors:</u>

Els amortidors han d'estar col·locats a la posició correcta, segons les indicacions de la D.T. Les fixacions s'han de fer amb cargols d'acer galvanitzat.

<u>Col·locat clavat:</u>

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la D.T.

<u>Col·locat formigonat:</u>

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

Grandària mínima del dau de formigó 30 x 30 x 30 cm

<u>Col·locat soldat:</u>

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

2.4.4.3.2. Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

Col·locat clavat:

La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu recobriment.

Col·locat formigonat:

Abans d'executar la partida han d'estar fets els forats a terra.

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 30 kp/cm^2.

Col·locat soldat:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1:2004.

L'ordre i disposició dels cordons de soldadura han de ser els indicats a la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació.

2.4.4.4. Elements auxiliars per a barreres de seguretat

Peces especials per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem ancorat de barrera flexible
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat flexibles, amb o sense amortidor
- Peça reflectora a dues cares per a barreres de seguretat

2.4.4.4.1. Condicions de les partides d'obra executades

Extrem ancorat de barrera flexible:

Ha d'estar sòlidament unit a la barrera per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Terminal en forma de cua de peix:

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Peça reflectora:

Ha d'estar col·locada de manera que els conductors vegin la cara vermella a la seva dreta i la blanca a la seva esquerra.

2.4.4.4.2. Condicions del porcés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

2.4.4.5. Pilones

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Pilona de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

2.4.4.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la D.T.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la D.T. o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han d'estar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratllades, cops, etc.).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Alçària + 2 cm
- Verticalitat ± 1°

2.4.4.5.2. Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l' element ha d' estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver ficat en el seu interior.

Una vegada col·locat l' element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s' apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.

Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

2.4.4.6. Mesurament i abonament

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat, col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguin el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

2.5. Obres de formigó

2.5.1. Argamassa de ciment

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi d'adormiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

2.5.2. Formigons en massa i armats

2.5.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de tracament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat
- Forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
- Característiques del mitjans mecànics

- Personal
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
- Seqüència d'ompliment dels motlles
- Mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- Sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE, i a més a més les següents:

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coqueres, i en el formigó armat o pretensat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.
- No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.
- No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.
- Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.
- Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quasl es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus) a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.
- Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.
- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.
- El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.
- En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i removent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.
- A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escorri al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

2.5.2.2. Mesurament i abonament

El formigó s'abonarà per metres cúbic (m3) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a fabricació i posada en obra
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó
- L'execució i tractaments dels junts
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat
- L'acabat i la realització de la textura superficial

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

2.5.3. Additius, colorants i addicions per a formigons

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als formigons en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

2.5.3.1. Additius

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Seràn conformes a les normes UNE-EN 934-2:2002 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat", UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat" i UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat".

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
  - Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
  - Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
  - Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):

    D ≥ 1,10: ± 0,03

    D ≤ 1,10: ± 0,02
  - Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):

    T ≥ 20%: ≥ 0,95 T, < 1,05 T

    T < 20%: ≥ 0,90 T, < 1,10 T
  - PH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretexta
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherencia
- L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
  - Pretensat: ≤ 0,2% pes del ciment
  - Armat: ≤ 0,4% pes del ciment
  - En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes del ciment
- Característiques essencials:
  - Contingut total de clorurs (ISO 1158): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
  - Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant

2.5.3.1.1. Additiu inclusor d'aire

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≥ 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): ≤ 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 75%

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 ≤ D ≤ 1000 micres

2.5.3.1.2. Additiu reductor d'aigua/plastificant

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.1.3. Additiu reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):

    1 dia: ≥ 140%

    28 dies: ≥ 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
  - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
  - Escorriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial

2.5.3.1.4. Additiu retenidor d'aigua

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): ≤ 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.1.5. Additiu hidròfug

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capil·laritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.1.6. Additiu inhibidor d'adormiment

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: ≥ al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: ≤ al del morter de referència + 360 min

- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: ≥ 80%
  - 28 dies: ≥ 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.1.7. Additiu accelerador de l'adormiment

Es un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): ≤ 60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: ≥ 80%
  - 90 dies: ≥ que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.2. Colorant

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalís del ciment.

2.5.3.3. Addicions

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.

Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

2.5.3.3.1. Cendres volants

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.

Seràn conformes a la norma UNE-EN 450:1995 "Cendres volants com addició al formigó. Definicions, especificacions i control de qualitat".

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): ≥ 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): ≤ 0,10%
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO3 (EN 196-2): ≤ 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): ≤ 1%

  (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2): ≤ 5,0%

Característiques físiques:

- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): ≤ 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

1.2.5.3.3.2 Fum de silici

Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.

Característiques:

- Contingut d'òxid de silici (SiO2): ≥ 85%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
- Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
- Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%

2.5.3.3.2. Escòria granulada

L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE_EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 0,40
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
- Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
  - Amb sulfat sòdic: ≤ 10%
  - Amb sulfat magnèsic: ≤ 15%
- Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): ≤ 6%

2.5.3.4. Mesurament i abonament

Els additius, colorants i addicions per a formigons no són objecte d'abonament independent doncs es consideren inclosos dins del preu del formigó a qui modifiquen les característiques.

2.5.4. Encofrats

2.5.4.1. Condicions de les partides d'obra executades

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostri la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies del encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressalts o rebaves. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretensades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafletxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafletxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

2.5.4.2. Mesurament i abonament

Criteri general:

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

Sostres i lloses d'estructures:

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m^2, com a màxim No es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m^2 Es dedueix el 100%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

2.5.5. Encofrats perduts amb plaques prefabricades

2.5.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Tapat de junts entre peces
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

L'encofrat perdut ha de tenir un recolzament suficient i correcte sobre els caps de biga, d'acord amb les especificacions de la D.T.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

- Moviment de l'encofrat (L=llum) ≤ L/1000
- Toleràncies d'execució: Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.5.5.2. Mesurament i abonament

S'abonaran per m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

2.5.6. Cintres

2.5.6.1. Condicions de les partides d'obra executades

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà al director de l'obra. per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafletxa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra, La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

2.5.6.2. Mesurament i abonament

S'abonaran per metres cúbics (m3) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

2.5.7. Armadures passives

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

2.5.7.1. Barres corrugades

2.5.7.1.1. Definició de les característiques dels elements

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat.

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiórs per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: ≥ 3 D, ≥ 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

2.5.7.1.2. Condicions generals

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma

- Distància lliure armadura – parament ≥ D màxim ≥ 0,80 granulat màxim
- Recobriment en peces formigonades contra el terreny ≥ 70 mm
- Distància lliure barra doblegada – parament ≥ 2 D

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- Lb=MxDxD >= Fyk x D / 20
  >= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- Lb=1,4xMxDxD >= Fyk x D / 14
  (Fyk en N/mm^2; Lb, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	1
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

≥ 10 D

≥ 15cm

- Barres traccionades ≥ 1/3xLb
- Barres comprimides ≥ 2/3xLb

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargaria de solapament Ls ≥ axLb neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:	Per a barres que treballen a compressió:
	20 25 33 50 >50	
≤ 10 D	1,2 1,4 1,6 1,8 2,0	1,0
> 10 D	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4	1,0

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm)
  +0,10 L (≤50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.5.7.1.3. Condicions d'execució

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de D ≥ 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure entre barres d'armadures principals ≥ D màxim

- ≥ 1,25 granulat màxim
- ≥ 20 mm

Distància entre centres de barres empalmades, segons direcció de l'armadura ≥ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre barres empalmades per solapa: ≤ 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: ≤ 4 D

≥ D màxim

≥ 20 mm

≥ 1,25 granulat màxim

Secció de l'armadura transversal (At): At ≥ Dmàx

(Dmàx = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

2.5.7.2. Malles electrosoldades

2.5.7.2.1. Definició de les característiques dels elements

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, elaborats a l'obra.

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

- Doblegat a una distància >= 4 D del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

- Doblegat a una distància < 4 D del nus o soldadura més proper: >= 20 D

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

2.5.7.2.2. Condicions d'execució

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim >= 15 D
  >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim >= 15 D
  >= 20 cm

2.5.7.3. Mesurament i abonament

Barres corrugades:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

Malla electrosoldada:

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

2.5.8. Buixardat de superfícies de formigó

2.5.8.1. Condicions de les partides executades

Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda (manual o mecànica) que dóna a la superfície un acabat rugós.

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

2.5.8.2. Condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El compressor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

2.5.8.3. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m^2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

2.6. Tancaments i revestiments

2.6.1. Obra de fàbrica

2.6.1.1. Obra de ceràmica

2.6.1.1.1. Característiques dels elements

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensiones superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís: ≥ 100 kp/cm^2
- Maó calat: ≥ 100 kp/cm^2
- Maó foradat: ≥ 50 kp/cm^2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A ≤ 30	3	5
12,5 < A ≤ 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	≥ 15	
Paret exterior per a revestir	≥ 10	≥ 6
Paret interior	≥ 5	≥ 5

Succió d'aigua (UNE 67-031): ≤ 0,45 g/cm^2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir: ≤ 22%
- Maó de cara vista: ≤ 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió: ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	±3	±6
A ≤ 10	±2	±4

- · Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	5	6
A ≤ 10	3	4

- Angles díedres:
  - Maó de cara vista: ± 2°
  - Maó per a revestir: ± 3°

<u>Maó de cara vista:</u>

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

<u>Maó massís:</u>

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions: ≤ 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació: ≤ 2,5 cm^2

Maó calat:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions: > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
≤ 26 cm	3,5 cm	1000 g	
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
≥ 26 cm	5,2 cm	2200 g	2000 g
	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

Maó foradat:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació:≤ 16 cm^2

2.6.1.1.2. Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

La paret ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

Paret de ceràmica

Gruix dels junts:

Acabat de la paret	Gruix dels junts (cm)
Vista	1,0
Per a revestir	1,2

Toleràncies d'execució:

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	± 5 mm/2m	± 2 mm/m ± 15 mm/total
Per a revestir	± 10 mm/2m	± 3 mm/m ± 15 mm/total

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Paret de tancament passant:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

2.6.1.1.3. Mesurament i abonament

Les parets es mesuraran per a m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Els paredons per a m^2 de parament executat.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m^2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m^2 i ≤ 4,00 m^2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m^2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m^2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

2.6.1.2. Obra de bloc de morter de ciment

2.6.1.2.1. Característiques dels elements

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal: Densitat > 1900 kg/m3
- Bloc de formigó lleuger: Densitat < 1300 kg/m3
- Bloc de formigó semilleuger: Densitat entre 1300 i 1900 kg/m3

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la DT El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la DF ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

- Fissures: No s'han d'admetre
- Resistència a la compressió:
  - Bloc per a parets de tancament: ≥ 4 N/mm^2 (sobre secció bruta)
  - Bloc per a parets de càrrega:≥ 6 N/mm^2 (sobre secció bruta), ≥ 12,5 N/mm^2 (sobre secció neta)
- Contingut de sulfats solubles SO3: ≤ 12 g/dm3
- Contingut de sulfats solubles SO3 de magnesi, sodi i potassi: ≤ 1,2 g/dm3
- Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant
- Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):
  - Bloc de formigó de densitat normal (Dm > 1,9): 0,21 g/cm3
  - Bloc de formigó semi-lleuger (1,9 ≥ Dm > 1,6): 0,24 g/cm3

- Bloc de formigó semi-lleuger (1,6 ≥ Dm >= 1,3):0,29 g/cm3
- Bloc de formigó lleuger (1,3 > Dm): 0,29 g/cm3

- Succió (5 min segons UNE 41-171): ≥ 0,05 g/cm^2, ≤ 0,1 g/cm^2
- Toleràncies:
  - Sobre la dimensió nominal de fabricació:

    Cara vista: ± 2 mm

    Per a revestir: ± 3 mm
  - Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:

    Cara vista: 0,5 %, <= 1,5 mm

    Per a revestir: 1 %, <= 3 mm
  - Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:

    Cara vista: 0,5 %, <= 1,5 mm

    Per a revestir: 1 %, <= 3 mm

Tipus foradat:

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al plà d'assentament.

- Distància del solc de junt a les arestes: ≥1,2 cm, ≤ 3 cm
- Volum perforacions: ≤ 2/3 volum total
- Envanets entre forats: ≥2,5 cm
- Envanets entre forats i cares exteriors: ≥ 3,5 cm
- Distància del solc de junt a les cares laterals: ≥ 1,3 cm

Cara vista:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

Per a revestir:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

Esmaltat:

Gruix de resina: ≥ 1 mm

2.6.1.2.2. Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Junts de control:

- Separació:≤ 12 m, ≤ 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic ≥ VI: ≤5 m

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

Element	Replanteig d'eixos parcials (mm)	Replanteig d'eixos extrems (mm)
Pilar	± 20	± 40
Paredó o paret	± 10	± 20

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	± 5 mm/2m	± 2 mm/m ± 15 mm/total
Per a revestir	± 10 mm/2m	± 3 mm/m ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

Paret o paredó:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Paret o paredó (excepte les de bloc encadellat)

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: 1,2 cm

Elements de bloc encadellat:

En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: ≤ 1,2 cm

Paredó o paret de tancament passant:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

2.6.1.2.3. Mesurament i abonament

Els paraments es mesuraran per a m^2 de superfície, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m^2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m^2 i ≤ 4,00 m^2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m^2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m^2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

2.6.2. Tancaments metàl·lics

2.6.2.1. Reixats

Col·locació de reixat d'1,50 a 2,20 m d'alçària, de malla d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb malla de torsió senzilla
- Amb bastidor i malla electrosoldada o malla ondulada de ferro dolç

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element

- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

2.6.2.1.1. Condicions generals

La reixa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

Llargària de l'ancoratge dels suports:

Alçària reixat (m)	Llargària ancoratge (cm)
1,50	≥30
1,80 a 2,20	≥35

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:

Tipus reixa	Tolerància (mm)
Reixa amb malla de torsió senzilla	± 20
Reixa amb bastidor de 2 x 1,8 m	± 2
Reixa amb bastidor de 2,5 x 1,5 m o 2,65 x 1,5 m o 2,65 x 1,8 m	± 5

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat:: ± 5 mm

<u>Reixat ancorat a l'obra</u>

Distància entre els suports: 2 m

<u>Reixat amb malla de torsió senzilla</u>

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.

- Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
- Nombre de cables tensors: 3
- Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

2.6.2.1.2. Mesurament i abonament

Els reixats metàl·lics es mesuraran i abonaran per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT corresponent a cada una de les alçàries contemplades al projecte

2.6.3. Arrebossats

2.6.3.1. Condicions de les partides d'obra eecutades

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arrebossat esquerdejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Aplicació del revestiment
  - Cura del morter
- Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Execució de les mestres
  - Aplicació del revestiment
  - Acabat de la superfície
  - Cura del morter
  - Repassos i neteja final

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: ≤1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm
- Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	±10		
A bona vista	±5	±10	±10
Reglejat	±3	±5	±5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.6.3.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

2.6.3.3. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- En paraments verticals:
  - Obertures <= 2,00: No es dedueixen
  - Obertures > 2,00 m^2 i <= 4,00 m^2: Es dedueix el 50%
  - Obertures > 4,00 m^2: Es dedueix el 100%
- En paraments horitzontals:
  - Obertures <= 1,00 m^2: No es dedueixen
  - Obertures > 1,00 m^2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

2.6.4. Pintat i protecció de paraments

2.6.4.1. Pintats

2.6.4.1.1. Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Pintat a l'esmalt:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.6.4.1.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

Superfícies de ciment, formigó o guix:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

2.6.4.1.3. Mesurament i abonament

Pintat d'estructures i paraments d'acer:

Es mesuraran per m^2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m^2: 50%
- Obertures > 2 m^2: 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

Pintat de paraments de ciment o guix:

Es mesuraran per m^2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m^2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m^2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

2.6.4.2. Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses

2.6.4.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització d'elements de formigó mitjançant la col·locació d' emulsions bituminoses.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte

Els paraments en contacte amb el terreny, als llocs indicats a la D.T., s'han d'impermeabilitzar per mitjà de l'aplicació d' emulsions bituminoses en dues capes, una d'emprimació i una altra de cobertura.

La capa de cobertura s'ha d'executar en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

2.6.4.2.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

2.6.4.3. Tractament superficial de protecció antigrafitti

2.6.4.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.6.4.3.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10ºC
- Temperatura del suport inferior a 3ºC per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

2.6.4.3.3. Mesurament i abonament

El recobriment antigrafitti es mesurarà per m^2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m^2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m^2: 50%
- Obertures > 2 m^2: 100%

2.6.5. Coronaments

2.6.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
- Obra ceràmica
- Pedra natural o artificial collada amb morter
- Peça de formigó polimèric col·locada amb morter.

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeitat prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

<u>Coronament de peces ceràmiques:</u>

Amplària dels junts:

Tipus de peça	Amplària (mm)	
Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada	3-6	± 1
Rajola ceràmica manual	5-10	± 1
Maó	10	± 2

Sortint del trencaaigües: ≥ 3 cm

<u>Coronament de peces de pedra o formigó:</u>

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

2.6.5.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

<u>Coronament amb rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada:</u>

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Coronament de peces de pedra o formigó:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

2.6.5.3. Mesurament i abonament

El coronament de murs i parets es mesurarà i abonarà per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

2.7. Mobiliari urbà i altres dispositius urbans

2.7.1. Bancs/papereres

En general s'empraran preferiblement bancs i papereres considerats com productes ambientalment correctes o respectuosos amb el medi ambient, entenent com a tals aquells que durant el seu cicle de vida generen un impacte ambiental global menor que altres productes equivalents.

Aquest objectiu s'obtindrà emprant:

- Productes reciclats: es caracteritzen perquè estan fabricats a partir de materials reciclats, o bé part dels seu components provenen del reaprofitament d'altres productes fora d'ús.
- Productes reciclables: es caracteritzen perquè estan fabricats de tal manera que quan finalitzi la seva vida útil puguin ser incorporats en nous cicles productius, sigui com a subproductes, sigui com a matèries primeres de nous productes mitjançant el reciclatge.

Per aconseguir que els productes siguin reciclats o reciclables, el disseny del producte ha d'incorporar els criteris de a disseny per al reciclatge: una estratègia que contribueix a millorar el comportament ambiental dels productes al llarg del seu cicle de vida, és a dir, a fer-los més sostenibles mitjançant actuacions que permetin reduir el consum de recursos naturals, allargar la vida dels materials i disminuir la quantitat de residus que es destinen al tractament final.

Els bancs i papereres estaran fabricats, total o parcialment, amb els següents materials:

- Material plàstic reciclat: 100% reciclable, que no incorpori productes tòxics ni perillosos, sense emprimacions. Està format de polipropilens i polietilens, procedents de: lones d'horticultora, residus de l'industria de l'embalatge i molts d'altres.

  El residu de plàstic usat, un cop triat, netejat i esmicolat, es fon a altes temperatures, es mesclat amb quitrans i mitjançant diferents motlles, per "rotomoldeo", s'aconsegueixen diferents pilons, taulons i planxes a emprar en la fabricació total o parcial del mobiliari urbà.
- Material SDU: és un nou material que incorpora en la seva composició vidre reciclat procedent de la recollida selectiva. Això permet el disseny i fabricació de mobiliari i elements amb una nova sensibilitat que integra les inquietuds mediambientals i el disseny respectuós amb l'entorn.

  El SDU està fabricat amb vidre, sulfats d'alabastre i resines. Depenent de l'aplicació del producte, el percentatge de reciclat es situa entre el 20% i el 30%.
- En cas d'emprar-se fusta, la procedència de la utilitzada en la fabricació dels bancs i papereres haurà de ser d'una gestió forestal sostenible i complir amb la Certificació Forestal Paneuropea (PEFC) i amb la del Consell d'Administració Forestal (FSC).

Qualsevol del materials esmentats hauran de tenir les següents característiques: manteniment nul, resistència als raigs u/v, resistència a l'àcid i a la sal, resistent a l'aigua i gelades, inestellable, alta durabilitat, neteja fàcil de les pintades (graffitis), no crema en circumstàncies normals, gran estabilitat del color.

Els productes de plàstic reciclat poden tenir petites variacions en color i dimensions (fins a un 3%).

2.7.2. Mesurament i abonament

El mobiliari urbà i els dispositius urbans es mesuraran i abonaran per unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del quadre de preus i de la D.T

Els preus unitaris inclouen les demolicions, excavacions, replens, reposicions, fonamentacions i connexions necessàries per la correcta instal·lació de cada element.

2.8. Medi ambient

A l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'inclouen, de forma esquemàtica (taula), les condicions mediambientals a contemplar en l'execució de les obres. Estan recollides a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental (PVA) del citat annex. Totes aquestes condicions les ha de considerar i complir l'empresa contractista.

Al proper aparat es defineixen més àmpliament els condicionants ara esmentats.

Al mateix annex, es determina l'estructura i contingut del Pla de Medi Ambient (PMA) que ha de realitzar el contractista. Aquest PMA el supervisarà el responsable de la vigilància ambiental i l'aprovarà la direcció d'obra abans del començament de les obres.

El Pla de Medi Ambient (PMA) és un document dinàmic i que, per tant, cal actualitzar a mesura que s'incorporen nous aspectes i/o modificacions en la gestió ambiental

vinculada a les obres. L'actualització del PMA es notificarà al responsable de la vigilància ambiental i se li entregarà la documentació pertinent que conformaria el nou PMA.

Amb la periodicitat que s'indiqui a l'annex Estudi Ambiental del projecte en quant a la realització dels informes ambientals, el contractista entregarà al responsable de la vigilància ambiental de la direcció d'obra (encarregat de realitzar els informes) tota la documentació que aquest li sol·liciti, relativa a aspectes ambientals vinculats a l'execució de les obres.

2.8.1. Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres

Tots els criteris que s'inclouen a continuació, estan resumits en una taula a l'annex Estudi Ambiental del projecte (a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental).

Els criteris per a la Fase d'Obres per realitzar el seguiment ambiental (per part del Contractista i de la Direcció d'Obra), constitueixen el Programa de Seguiment Ambiental (PSA) del Projecte d'Urbanització.

Els condicionants ambientals a considerar en la fase d'execució de les obres d'urbanització, es poden diferenciar segons si fan referència al medi físic, natural i antròpic.

Els requisits d'aplicació general establerts per a la fase de planejament són similars als aplicables a la fase d'obra:

- Contemplar els condicionants ambientals establerts al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Incorporar totes les mesures previstes per a la preservació i millora del medi ambient incloses al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Complir els condicionants establerts en la normativa aplicable que faci referència als aspectes ambientals relatius a urbanisme, sostenibilitat en edificació, contaminació atmosfèrica, acústica i lluminosa, patrimoni natural, patrimoni cultural, paisatge, mobilitat, etc.

2.8.1.1. Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra

Abans de procedir a determinar algunes de les mesures concretes a aplicar al llarg de l'execució de les obres per a cada aspecte ambiental, cal considerar actuacions d'àmbit general que condicionen el correcte funcionament de les obres i, per aquest propòsit, cal dur-les a terme durant la fase de replanteig de les obres. Entre aquestes mesures, com a mínim s'han de contemplar les següents:

- El Contractista ha de realitzar el corresponent Pla de Medi Ambient (PMA) que, entre altres aspectes, ha d'incloure les prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental i tots els Plans o Procediments Específics relatius residus, accessos, gestió de terres, instal·lacions auxiliars, restauració de l'obra, etc.
- Aquest PMA ha de ser supervisat pel Responsable de la Vigilància Ambiental i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.
- Les instal·lacions mínimes necessàries que ha d'executar el contractista per a la gestió ambiental de les obres són les següents:
  - Punt Net de Residus Perillosos:

    Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

    <u>Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:</u>

    Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

    Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

    Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

    El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

  - Punt Net de Residus No Perillosos

    Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons 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 i 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) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

    <u>Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:</u>

    Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

    Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

  - Zona de Neteja de Canaletes de Formigó

    Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Excavació de dues basses contigües, de profunditat < 1,5 m, de 3 x 1,5 m (llargada x amplada) cada una, amb parets amb el pendent màxim que admeti el sòl, separades per una mota de terra d'1 m de base i d'alçada 15 cm inferior a la de la paret de les basses.

Totes dues basses i la mota han d'estar revestides amb una làmina plàstica impermeabilitzant.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

- Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu: 1) concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament i 2) establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Es comprovarà que les zones d'afecció contemplades en el projecte hagin estat assenyalades i delimitades mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant així que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

  Aquestes zones són:

  - Totes les zones verdes contemplades al Projecte.
  - Límit d'ocupació dels talussos o zones planes de l'actuació
  - Parc de maquinària
  - Casetes d'obra
  - Vials i accessos a l'obra
  - Abocadors
  - Àrees de préstec
  - Àrees destinades a aplecs de materials i terres de l'obra
  - Punt Net de Residus Perillosos, Punt Net de Residus No Perillosos i Zona de Neteja de Canaletes de Formigó.
- S'ha de realitzar una proposta dels camins a utilitzar durant les obres i dels que es cregui necessari crear de nou. Cal incloure la definició dels mateixos en un pla específic d'accessos (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra) que s'adjuntarà al PMA.
- Planificar amb detall les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades i les actuacions de restauració posterior.
- S'haurà de disposar d'equips d'emergència (material absorbent, sacs i estris per a la retirada) per actuar en cas de vessaments incontrolats sobre el sòl d'olis, greixos, hidrocarburs i altres substàncies contaminants.
- Abans d'iniciar les obres, és necessari tenir l'autorització per preveure, establir i adequar els punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
- En cas que s'instal·lin sanitaris provisionals, les aigües sanitàries es connectaran a la xarxa pública, o bé s'abocaran en fosses sèptiques impermeabilitzades o en dipòsits químics. Els residus orgànics es gestionaran d'acord amb la normativa vigent.
- Les tasques de restauració de les àrees d'ocupació temporal han d'estar recollides en un pla específic de revegetació (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra).
- Com a mínim, aquest ha de contemplar les fases relatives a l'estesa de terra vegetal, hidrosembra o sembra i/o plantació d'arbres i/o arbustos, segons l'àrea a restaurar (talussos, àrees de préstec, abocadors, zones auxiliars de les obres, etc.).
- Es marcaran els arbres i/o àrees amb vegetació natural del límit de les obres i que no hagin de ser afectats per la mateixa i es protegiran en cas necessari.
- D'acord amb la sensibilitat faunística, es planificaran adequadament les activitats d'obra per tal de no afectar a la fauna pròxima al sector, especialment en el període reproductiu.
  - Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
  - La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo abans o després del període febrer - juny.

2.8.1.2. Execució de les obres. Medi físic

2.8.1.2.1. Edafologia

Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors en una zona destinada a aquesta fi, per així ser emprada en els treballs de restauració i/o enjardinament.

- Durant les citades operacions, s'haurà de supervisar que es decapa la profunditat correcta de terra vegetal i que no es barreja amb altres materials ni amb terres inerts.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre.
- Abans de la seva estesa en l'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de contar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- Es comprovarà l'ús de la terra vegetal aplegada en les tasques de restauració i/o enjardinament, d'acord com s'indiqui en el corresponent projecte d'enjardinament i/o pla de restauració.

A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals.

Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.).S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Com a mesura preventiva d'erosió dels sòls, s'han de regar tots els sòls que quedin denudats (incloent camins no asfaltats) abans de la restauració definitiva.

Es comprovarà que es restauren les àrees afectades per les obres que resten denudades, com ara accessos temporals, abocadors i prèstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars o d'aplecs temporals de fora de l'àmbit, etc. Aquesta restauració s'ha de realitzar d'acord amb el pla de restauració aprovat a l'inici de les obres.

Com a mesures per evitar la contaminació dels sòls es contemplen, com a mínim, les següents:

El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.

'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.

Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.

La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent.

En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.

En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.

2.8.1.2.2. Geologia i geomorfologia

Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es produeixin a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici dels abocaments s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on almenys hi consti el següent:

- Situació actual de l'abocador
- Volum d'abocament previst
- Restauració final (per als abocadors de nova creació i/o que no disposin d'un pla de restauració previ),
  - restitució de l'ús original del terreny
  - estabilització de talussos i integració paisatgística
    - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
    - restitució morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)
    - aport de terra vegetal
    - hidrosembra
    - plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

Els préstecs de terres inerts han d'estar convenientment legalitzats d'acord amb la normativa aplicable. En cas de crear-ne de nous han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici de l'extracció de préstecs s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on hi consti el següent:

- Situació actual de l'àrea per emprar com a préstec.
- Volum d'extracció previst

- Restauració final,
  - restitució de l'ús original del terreny
  - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
  - estabilització de talussos i integració paisatgística

    aport de terres per al reblert i la restauració morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)

    aport de terra vegetal

    hidrosembra (si s'escau)

    plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

2.8.1.2.3. Hidrologia

Com a mesures per evitar la contaminació de les aigües subterrànies es contemplen, com a mínim, les següents:

- El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.
- S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.
- Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.
- La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent.
- En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.
- En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.
- Per als casos en que s'hagin de realitzar abocaments d'aigües a la conca o a la xarxa d'aigües, es duran a terme els tractaments que exigeixi l'òrgan competent (Agència Catalana de l'Aigua) i es requerirà l'autorització que correspongui.
- La maquinària no circularà per cap element de la xarxa hidrològica (torrents, rieres, etc.).
- De la mateixa manera, no es faran acopis de materials o terres, ni s'emmagatzemaran olis, combustibles, pintures, coles, etc., en la zona d'influència de la xarxa hidrològica
- No es modificarà ni s'afectarà en cap cas la xarxa hidrològica existent. Si s'han de crear guals, aquests hauran de ser autoritzats per l'ACA i retirats un cop finalitzi l'obra.

2.8.1.2.4. Contaminació atmosfèrica

Sempre que els camions surtin del sector, cobrir amb lones la caixa dels camions de transport de terres per reduir l'emissió de partícules.

Regar periòdicament el sòl desproveït de vegetació i els accessos a les obres, per així minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera generat pel moviment de terres, el transport de materials, la circulació de maquinària, etc.

La maquinària que participi ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per tal d'assegurar que les emissions de gasos de combustió i la generació de soroll es troba dintre dels límits permesos.

2.8.1.2.5. Contaminació acústica

Es respectaran de forma estricta els nivells sonors que determina la legislació aplicable. A mode orientatiu aquests serien els que es mostren a la taula següent:

Taula 1. Nivells de sonors orientatius a tenir en compte durant l'execució de les obres

	Nivell sonor màxim a l'exterior (dB)		Nivell sonor màxim a l'interior (dB)	
Zones industrials	70	60	-	-
Resta de zones	60	50	40	35
Horari	Dia	Nit	Dia	Nit

Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE.

Ubicar el parc de maquinària allunyat de zones on hi hagin residències.

L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents.

2.8.1.2.6. Contaminació lluminosa

En les proves d'enllumenat, cap al final de l'obra, es comprovarà que es compleixen els requeriments referits a les característiques d'instal·lacions i d'aparells d'il·luminació esterior, establers al capítol 2 del Decret 83/2005, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental d'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

2.8.1.3. Execució de les obres. Medi biòtic

2.8.1.3.1. Vegetació

Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular, arbrada o no, existent dins l'àmbit d'actuació i a l'entorn proper. En cas que sigui necessari, s'aplicaran tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.)

La ubicació dels acopis de terra i materials, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural (arbrada o no).

Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació (que no han de ser enjardinades ni urbanitzades), en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració.

D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari.

2.8.1.3.2. Fauna

Si es creu convenient (en funció de la sensibilitat del sector en relació a la fauna) es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes derivats del moviment de maquinària i accions de construcció dels habitatges.

Es procurarà no afectar els ecosistemes de ribera (rius, rieres, torrents i barrancs) donat que acostumen a desenvolupar un important paper per al manteniment i conservació de la fauna (refugi, aliment, corredor biològic, etc.).

Si s'escau (en cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica a l'ISA o IA), comprovar que es respecten els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats:

- Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
- La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo fora del període febrer - juny.

En cas que es trobin individus d'espècies de fauna salvatge, ferits o desorientats i, sempre que s'afecti involuntàriament un niu o un cau, s'hauran de comunicar els fets immediatament al centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim a l'àmbit d'estudi i, en el seu defecte, a l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Es procedirà a actuar segons dictaminin els organismes citats.

Segons el present Sistema de Gestió Ambiental, el Pla de Medi Ambient (PMA) de Contractista ha d'incloure, a l'apartat d'Organització de l'Obra, els telèfons i adreces del centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim i de l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge, entre d'altres.

2.8.1.3.3. Espais protegits

En cas que el sector es trobi dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, es tindran en compte les prescripcions establertes als plans corresponents (plans especials d'ordenació, plans rectors, plans de gestió, etc.) dels espais protegits, relatius a normativa, usos permesos, restriccions, etc.

2.8.1.4. Execució de les obres. Medi antròpic

2.8.1.4.1. Paisatge

En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors, préstecs i àrees d'instal·lacions auxiliars, etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny.

Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.

Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees amb d'abassegament de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes.

Comprovar que es restauren totes aquelles àrees de nova creació (zones auxiliars de l'obra i els préstecs i abocadors d'obra, etc.) que no està previst enjardinar ni urbanitzar.

Per als casos de préstecs i abocadors, pot ser que aquests ja hagin estat prèviament legalitzats i estiguin en funcionament i que, per tant, ja disposin de projecte de restauració aprovat pel DMAiH.

Evitar l'afecció a les àrees amb vegetació natural afectades pel sector o pròximes a aquest.

Evitar modificar la morfologia del terreny.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es generi a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

2.8.1.4.2. Usos i ocupacions

Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins.

La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats.

Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.).

Caldrà aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn de l'àmbit (urbà, forestal, agrícola, ramader, cinegètic, etc.).

Aquest fet implica considerar les mesures acústiques (per disminuir afeccions sobre la població i la fauna), les relatives a la qualitat de l'aire (per no alterar les cultius i la vegetació natural pròxima, no afectar les condicions de salubritat per a la població, etc.), les considerades per a la vegetació i la fauna, la xarxa hidrològica, etc.

2.8.1.4.3. Patrimoni cultural

Si es creu convenient o en cas que així ho determini la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, comunicar-ho immediatament a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

2.8.1.4.4. Residus

Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment per part de l'òrgan competent) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus Perillosos i d'acord amb la normativa vigent.

Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat (que no requereixen seguiment) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus No Perillosos.

Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó.

Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent.

- Per al cas de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment part de l'òrgan competent), el Contractista ha de contractar un gestor i un transportista autoritzat per poder gestionar aquests residus.
- En la gestió dels residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat i, també, per al cas de la runa quan es destina a valorització, es generen una sèrie de documents que han de ser entregats a la Direcció d'Obra com a comprovants de la seva gestió (contracte amb el gestor de residus, albarans de recollida, fulls de seguiment de residus, etc.).
- Cal recordar que no es pot abocar runa, restes vegetals i restes de capa asfàltica (paviment) als abocadors de terres inerts.

Sempre que sigui possible, es reutilitzaran materials sobrants de l'obra i residus generats que es puguin tractar i valoritzar dins la mateixa obra, com ara terres inerts procedents d'excavació per a reblert, demolició de paviment de vies en desús i d'estructures de formigó en general per a subbases i paviments, etc.

Cal que es gestionin correctament els olis usats i altres greixos procedents de la reparació i el manteniment de la maquinària que participa en l'obra, incloent si aquesta pertany a una empresa subcontractada.

Per aquest propòsit, caldrà que l'empresa Contractista entregui els comprovants de gestió dels olis a la Direcció d'Obra.

2.8.1.5. Execució de les obres. Riscos

2.8.1.5.1. Riscos

Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica.

No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic.

No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes.

Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals.

No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.

Dur a terme les tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.).

2.8.2. Instal·lacions/mesures per a la gestió ambiental en obres

Es tracta de les instal·lacions necessàries en obra per que el contractista pugui dur a terme la gestió ambiental requerida per l'INCASOL .

2.8.2.1. Punt Net de Residus Perillosos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons 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 i 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*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

<u>Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:</u>

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

2.8.2.2. Punt Net de Residus No Perillosos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons 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 i 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) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

2.8.2.3. Punt de Neteja de Canaletes de Formigó

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Les dimensions mínimes de la rasa per abocar les restes de formigó serien 1,5x1,5 m de secció i 1 m de fondària. També es pot emprar un contenidor per abocar les restes de formigó.

La rasa s'ha de revestir d'una làmina impermeabilitzant. Aquesta tasca és opcional en cas que s'hagi fet servir un contenidor.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

2.8.2.4. Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu:

1. Concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament i
2. Establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

2.8.3. Mesures preventives, correctores i/o compensatòries

Les mesures que s'exposen a continuació poden estar especificades en projecte per prevenir, corregir o compensar danys en el medi ambient.

2.8.3.1. Mesures de protecció de la vegetació

Són mesures per a la protecció i minimització de danys en la vegetació que, segons projecte, cal conservar.

2.8.3.1.1. Tanca de fusta per a protecció d'arbre

Tancament d'1,8 m d'alçada a base de pals de fusta tractada de 8-10 cm de diàmetre, distanciats 2 metres entre ells i guarnits de malla plàstica.

Mesurament i abonament

Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.8.3.1.2. Tanca/abalisament amb cinta plàstica

Tanca/abalisament per a delimitar àrees, evitant les possibles afeccions a les mateixes. Està constituït per baretes de rea d'alçada d'1m i de diàmetre de 8 mm i de cinta plàstica convencional.

Mesurament i abonament

Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.8.3.1.3. Protectors de troncs

Tancat de fins a 2 m d'alçada, format per entabillat reomplert amb gomes.

Mesurament i abonament

Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.8.3.1.4. Protecció radicular

Protecció radicular mitjançant la col·locació de planxa d'acer de 2 x 1 m.

Mesurament i abonament

Es mesura per m^2 i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.8.3.1.5. 5 Tractament radicular

Tallada manual d'arrels en obertura de rases pròximes a arbrat i aplicació de cicatritzant el totes les de diàmetre > o = a 3 cm.

Mesurament i abonament

Es mesura per m^2 i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.8.3.2. Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna

Es contemplen algunes de les mesures per afavorir la permeabilitat faunística d'infraestructures, per minimitzar l'impacte de possibles actuacions o bé, mesures per compensar la pèrdua d'hàbitats que comportaria l'execució del projecte.

2.8.3.2.1. Espirals anticol·lisió

Es tractaria del subministrament i col·locació d'espirals anticol·lisió als conductors de línies elèctriques, segons la seva definició i disposició considerada al projecte. La disposició dels mateixos ha de ser en portell i el distanciament entre les espirals no superarà els 15 m.

Mesurament i abonament

Les espirals anticol·lisió es mesurarien per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tota la maquinària, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

2.8.3.2.2. Caixes niu

Es tractaria del subministrament i col·locació de caixes niu de fusta, de ciment-fusta o altre material biodegradable, segons s'indica en projecte i/o plànols per aus de mida petita/mitjana.

Les caixes niu tindrien un diàmetre en el forat d'entrada de 26-32 cm i la secció/àrea de la base de la caixa seria superior a 130 cm^2.

Mesurament i abonament

Les caixes niu es mesurarien per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tots els estris, mà d'obra i materials necessaris per a la seva completa execució.

2.8.3.2.3. 1.2.10.3.2.3 Passarel·la lateral seca

És una passarel·la de formigó que es construeix dins les obres de drenatge que tenen base plana i una secció superior a 3,15 m^2, sempre que ho indiqui el projecte per afavorir la permeabilitat faunística.

L'acabat del formigó sempre serà rugós.

El pendent màxim de la passarel·la en el seu recorregut dins l'obra de drenatge no pot ser superior al 7%.

En la seva execució, s'han d'evitar esglaons que no pugui assolir la fauna i, per tant, s'ha de facilitar l'accés a la passarel·la, connectant-la amb la solera de la base de l'obra de drenatge o amb les ales o talussos laterals (evitant pendents superiors al 8%), per tal que s'hi pugui accedir des del sòl natural.

Mesurament i abonament

Les passarel·les es mesurarien per m3 i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

2.8.3.2.4. Adequació de baixants

Regularització d'esglaons de baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0,25 cm de gruix, segons s'indiqui en projecte i plànols.

Mesurament i abonament

L'adequació de baixants es mesurarà per m^2 i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

2.8.3.3. Mesures per minimitzar l'impacte acústic

Es tracta de diferents mesures per minimitzar l'impacte acústic de fons emissors existents a prop de l'àmbit o bé, quan el propi sector pot provocar soroll per sobre dels llindars permesos per la legislació sobre zones sensibles properes.

Les condicions bàsiques per a les tres mesures proposades, es descriuen a continuació:

2.8.3.3.1. Pantalla acústica formigó

Execució de pantalla acústica absorbent en mòduls de formigó porós, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

2.8.3.3.2. Pantalla acústica vidre

Execució de pantalla acústica en mòduls de vidre, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

2.8.3.3.3. Mota de terra

Construcció de mota de terra d'alçada variable, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que es revegetarà posteriorment (tasca no inclosa en la partida) i que, per tant, cal que les terres aportades als darrers 50 cm presentin una pedregositat inferior al 50% en volum, amb una mida màxima admesa dels elements 2 cm (no s'accepta fracció grossera superior a aquest diàmetre). Igualment, un cop constituïda la mota, s'ha d'estendre una capa de gruix superior o igual a 30 cm de terra vegetal.

Els pendents de la mota no superaran la relació 3H:2V.

Mesurament i abonament

Per al cas de pantalles de formigó o de vidre, es mesuraran per m^2. Per al cas de les motes de terra es mesuraran per m3.

Per a les pantalles, s'inclou el subministrament de tots els materials necessaris i tots els treballs per a la seva col·locació.

Per a les motes, s'inclou el subministrament de les terres i tota la maquinària necessària per completar totalment els treballs.

2.8.4. Gestió de residus

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

2.8.4.1. Gestió de residus generats durant l'obra

S'han considerat els tipus següents:

- Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de runa, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de residus especials, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

2.8.4.1.1. Condicions d'execució

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Residus especials:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A centre de reciclatge o a centre de recollida i transferència:

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

Disposició de residus:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

Classificació de residus:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes,

cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.8.4.1.2. Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

2.8.4.2. Gestió de residus procedents de l'excavació

S'han considerat els tipus següents:

- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic inferior a 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus no especials: Classe II, procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus especials: Classe III, procedents d'excavació.

2.8.4.2.1. Condicions d'execució

Càrrega i transport de terres 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 trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

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.

A l'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 la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A monodipòsit o a abocador específic o a centre de recollida i transferència:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

Disposició de residus:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.8.4.2.2. Mesurament i abonament

Transport de terres o residus inerts no especials:

La deposició controlada de residus de Classe I, II i III s'amidaran i abonaran per tona (t) segons el criteri de la DF.

La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus.

2.9. Seguretat i salut

2.9.1. Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. Modificats articles 45, 47, 48 y 49 , per Llei 50/1998, de 30 de desembre. Modificat article 26, per Llei 39/1999, de 5 de novembre. Derogats els apartats 2, 4 y 5 de l'article 42 i els articles 45, escepte els paràgrafs 3 i 4 de l'apartat 1, al 52, per Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost. Modificats els articles 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i s'afegeix el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15, per Llei 54/2003, de 12 de desembre. Modificada la disposició addicional 5, per Llei 30/2005, de 29 de desembre. Modificat l'article 3 i afegida la disposició addicional 9 bis, per Llei 31/2006, de 18 d'octubre. Modificats els articles 5 i 26, per Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març.

- Reial Decret Legislatiu. 1/1995, de 24 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors (BOE de 29 de març de 1995).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica , aprovada per Ordre de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 213). Correcció d'errors en BOE n. 249 de 17 d'octubre de 1970. Derogada parcialment per Ordre de 28 de desembre de 1994. Substituïda en determinats àmbits per Resolució de 22 de juliol de 1996 i Resolució de 29 de novembre de 2001.
- Ordre de 22 de març de 1972, per la que es modifica l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970, pel que fa als nivells i categories professionals de porcellana electrotècnica i de porcellana i llosa domèstica, de les subseccions 6.A i 7.A, secció 10 (BOE n. 78).
- Ordre de 28 de juliol de 1972, per la que s'estableixen noves categories i nivells de la fabricació de terratzos, en la secció setena de l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 191).
- Ordre de 27 de juliol de 1973, per la que s'aproven les modificacions de determinats articles de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 182).
- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (BOE n. 311, de 28 de disembre de 1992). Correcció d'errates al BOE n. 47, de 24 de febrer de 1993. Modificat pel Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer. Modificat l'Annex IV per Ordre de 20 de febrer de 1997.
- Reial Decret 1879/1996, de 2 d'agost, pel que es regula la composició de la Comissió Nacional de Seguretat i Salut al Treball. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 309/2001, de 23 de març. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 1595/2004, de 2 de juliol de 2004.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. Modificades les disposicions final segona i addicional cinquena pel Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril. Modificat l'article 22 pel Reial Decret 688/2005, de 10 de juny. Modificats els articles 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 i afegits els 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 y 12 pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball (BOE de 23 d'abril de 1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball (BOE n. 97). Modificat l'annex I pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. Modificat l'Annex II per Ordre de 25 de març de 1998.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. Modificats els articles 1, 2, 5, disposició derogatòria única i afegit un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny. Modificat per Reial Dedret 349/2003, de 21 de març.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l'utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE de 12 de juny de 1997). Correcció d'errates en BOE n. 171, de 18 de juliol de 1997.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE de 7 d'agost de 1997). Modificats els annexes I i II i la disposició derogatòria única pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció (BOE 25 d'octubre de 1997). Modificat l'annex IV pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre. S'afegeix una disposició addicional única pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig. Modificats els articles 13.4 i 18.2, pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost.
- Reial Decret 216/1999, de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut al treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut y seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agente químics durant el treball. Correcció d'errates en BOE n. 129, de 30 de maig de 2001. Correcció d'errates en BOE n. 149, de 22 de juny de 2001.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric (BOE de 21 de juny de 2001).
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'us a l'aire lliure (BOE n. 52, d'1 de març de 2002). Modificat l'article 2.1 i els annexes III i XI pel Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril.
- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives al lloc de treball.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de

coordinació d'activitats empresarials. Correcció d' errors en BOE n. 60, de 10 de març de 2004.

- Reial Decret 688/2005, de 10 de juny, pel que es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció extern.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. Correcció d'errates en BOE n. 62, de 14 de marzo de 2006. Correcció d'errors en BOE n. 71, de 24 de març de 2006.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de la construcció (DOGC 2565 de 27 de gener de 1998).
- Ordre de 16 de desembre de 1987, per la qual s'estableixen els nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per a la seva complimentació i tramitació (BOE de 29 de desembre de 1987).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- 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 de 30 de novembre de 1988).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, aprovat per Decret 3151/68, de 28 de novembre, i rectificació d'errors al BOE de 8 de març de 1969.
- Ordre de 8 d'abril de 1991, per la que s'aprova la instrucció tècnica complementària MSG-SM-1 del Reglament de seguretat en les màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció usats (BOE d'11 de abril 1991).
- Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, pel que es modifica el Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE, sobre màquines (BOE de 8 de febrer de 1995).
- Resolució de 28 de juliol de 2000, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 29 d'abril de 1999, de la Direcció General d'Industria i Tecnologia (BOE de 8 de setembre de 2000).
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel que s'estableixen les exigències sobre certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (BOE de 22 d'octubre de 1991).
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

2.9.2. Senyalització i tancament de l'obra

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

2.9.3. Sistemes i mitjans auxiliars preventius

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

Senyals, tanques i balisament

- Senyals normalitzades de trànsit
- Tanques metàl·liques de desviació de trànsit
- Fita de senyalització
- Cordó de balisament reflectant
- Equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V
- Equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- Pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria
- Cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors

- Alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- Detector d'instal·lacions soterrades
- Equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

Sistemes d'instal·lacions preventives

- Il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

Mitjans auxiliars preventius

- Carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

2.9.4. Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

2.9.5. Substàncies i materials perillosos

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

2.9.6. Riscos i mesures de protecció:

2.9.6.1. Riscos

- Despreniments
- Caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- Bolcada per accidents de vehicles i màquines
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Atrapaments i atrapaments per màquines
- Explosions
- Talls i cops
- Soroll
- Vibracions
- Projecció de partícules als ulls
- Pols i gasos
- Interferències amb línies elèctriques en tensió
- Caiguda d'objectes i materials
- Ferides punxants als peus i les mans
- Esquitxos de formigó als ulls
- Dermatosi per ciment
- Erosions i contusions en manipulació
- Electrocucions
- Topades i bolcades
- Per utilització de productes bituminosos
- Cremades
- Radiacions de soldadures
- Riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utillatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra
- Risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

2.9.6.2. Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

2.9.6.3. Proteccions personals

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

2.9.6.4. Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

2.9.6.5. Instal·lacions provisionals

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

2.9.7. Serveis assistencials

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

2.9.8. Vigilant de seguretat

El nomenrarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

2.9.9. Comitè de seguretat i salut

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

- President: el cap d'obra o persona que designi
- Vice-president: el tècnic de seguretat de l'obra
- Secretari: un administratiu de l'obra
- Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

2.9.10. Pla de seguretat i salut

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Barbarà del Vallès, juny de 2022

L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS AUTOR DEL PROJECTE,

Josep Serra i Vicente

PAYMACOTAS ENGINEERING

3. Plec de Condicions Particulars TCQ

Índex

B - MATERIALS 13
B0 - MATERIALS BÀSICS 13
B01 - LÍQUIDS 13
B011 - NEUTRES 13
B0 - MATERIALS BÀSICS 14
B03 - GRANULATS 14
B031 - SORRES 14
B0 - MATERIALS BÀSICS 19
B03 - GRANULATS 19
B032 - SAULONS 19
B0 - MATERIALS BÀSICS 20
B03 - GRANULATS 20
B037 - TOT-U 20
B0 - MATERIALS BÀSICS 24
B03 - GRANULATS 24
B03D - TERRES 24
B0 - MATERIALS BÀSICS 26
B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS 26
B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES 26
B0 - MATERIALS BÀSICS 28
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 28
B051 - CIMENTS 28
B0 - MATERIALS BÀSICS 33
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 33
B053 - CALÇS 33
B0 - MATERIALS BÀSICS 36
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 36
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS 36
B0 - MATERIALS BÀSICS 45
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 45
B05B - CIMENTS NATURALS 45
B0 - MATERIALS BÀSICS 46
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 46
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA 46
B0 - MATERIALS BÀSICS 53
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 53
B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL 53
B0 - MATERIALS BÀSICS 56
B07 - MORTERS DE COMPRA 56
B071 - MORTERS AMB ADDITIUS 56
B0 - MATERIALS BÀSICS 60
B0A - FERRETERIA 60
B0A1 - FILFERROS 60
B0 - MATERIALS BÀSICS 61
B0A - FERRETERIA 61
B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES 61
B0 - MATERIALS BÀSICS 63
B0A - FERRETERIA 63
B0A3 - CLAUS 63
B0 - MATERIALS BÀSICS 64
B0A - FERRETERIA 64
B0A5 - CARGOLS 64
B0 - MATERIALS BÀSICS 65
B0A - FERRETERIA 65
B0A6 - TACS I VISOS 65
B0 - MATERIALS BÀSICS 66
B0C - PLAQUES 66
B0CA - PLAQUES DE POLICARBONAT 66
B0 - MATERIALS BÀSICS 67
B0C - PLAQUES 67
B0CH - PLANXES D'ACER 67
B0 - MATERIALS BÀSICS 69
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 69
B0D2 - TAULONS 69
B0 - MATERIALS BÀSICS 70
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 70
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 70
B0 - MATERIALS BÀSICS 72
B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT 72
B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT 72
B0 - MATERIALS BÀSICS 75
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 75
B0F1 - MAONS CERÀMICS 75
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 78
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 78
B5 - MATERIALS PER A COBERTES 84
B56 - MATERIALS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES 84
B56Z - MATERIALS AUXILIARS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES 84
B5 - MATERIALS PER A COBERTES 85
B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES 86
B5ZH - CANALS EXTERIORS 86
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 89
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES 89
B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS 89
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 90
B7J - MATERIALS PER A JUNTS 90
B7J5 - SEGELLANTS 90
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 94
B7J - MATERIALS PER A JUNTS 94
B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS 94

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS 95
B89 - MATERIALS PER A PINTURES 95
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS 101
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 101
B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS 101
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 107
B96 - MATERIALS PER A VORADES 107
B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES 107
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 109
B96 - MATERIALS PER A VORADES 109
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES 109
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 111
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES 111
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES 111
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 112
B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA 112
B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO 112
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 113
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 113
B9E1 - PANOTS 113
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 116
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 116
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 119
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS 119
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT 119
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 123
BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS 123
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 125
BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE 125
BAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT 125
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 128
BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE 128
BAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE 128
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 131
BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 131
BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES 131
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 135
BB1 - BARANES I AMPITS 135
BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE 136
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 137
BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR 137
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 137
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 137
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 141
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 141
BBM1 - SENYALS 141
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 143
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 143
BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 143
BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS 146
BC1 - VIDRES PLANS 146
BC12 - VIDRES LLUNA 147
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 150
BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 150
BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS 150
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 153
BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 153
BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS 153
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 154
BD4 - MATERIALS PER A CANALS DE FORMIGÓ 154
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 155
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 155
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES 155
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 158
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 158
BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 158
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 160
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 160
BDD3 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE RECTANGULARS 160
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 162
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 162
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE 162
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 166
BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS 166
BDG4 - CONDUCTES DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS I FIBRA ÒPTICA 166
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 167
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 167
BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ 167
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 168
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 168
BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 168
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 171
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS 171
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 172
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS 172
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 173

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 173
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA 173
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 176
BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ 176
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 177
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 177
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 178
BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 178
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 179
BG2 - TUBS 179
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS 179
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 180
BG2 - TUBS 180
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS 180
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 181
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 182
BG31 - CABLES DE COURE DE 0 182
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 184
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 184
BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS 184
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 185
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 185
BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA 185
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 185
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 185
BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA 185
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 186
BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 186
BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA 186
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 188
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT 188
BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT 188
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 190
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT 190
BHGW - MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT 190
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 191
BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES 191
BJ65 - FILTRES 191
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 192
BJS - EQUIPS PER A REG 192
BJS1 - BOQUES DE REG 192
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 192
BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 192
BM21 - HIDRANTS 192
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 194
BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 194
BN - VÀLVULES 195
BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA 195
BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES 195
BN - VÀLVULES 195
BN3 - VÀLVULES DE BOLA 195
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 196
BQ1 - BANCS 196
BQ11 - BANCS DE FUSTA 197
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 197
BQ2 - PAPERERES 198
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES 198
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 199
BQ3 - FONTS 199
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 200
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 200
BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES 200
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 201
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 201
BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC 201
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 202
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 202
BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS 202
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 203
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 203
BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA 203
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 205
BR4 - ARBRES I PLANTES 205
D - ELEMENTS COMPOSTOS 210
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 210
D03 - GRANULATS 210
D039 - SORRES-CIMENT 210
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 210

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS 210
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS 210
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 211
D07 - MORTERS I PASTES 211
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS 211
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ 213
E2 - ENDERROCS 213
E2R - GESTIÓ DE RESIDUS 213
E2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 213
E2 - ENDERROCS 214
E2R - GESTIÓ DE RESIDUS 214
E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 214
E2 - ENDERROCS 215
E2R - GESTIÓ DE RESIDUS 215
E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 215
E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 216
E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA 216
E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT 216
E9 - PAVIMENTS 219
E9V - ESGLAONS 219
E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS 219
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 220
EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS 220
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 221
EAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE 221
EAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT 221
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 222
EAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE 222
EAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE 222
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 223
EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 223
EAZP - MECANISMES ANTIPÀNIC PER A PORTES D'EVACUACIÓ 223
EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 224
EB3 - REIXES 224
EB3M - MALLES I TEIXITS METÀL·LICS 224
EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 225
EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT 225
EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 226
EB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA 226
EB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR 226
EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 227
EG2 - TUBS 227
EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS 227
EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 229
EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 229
EG31 - CABLES DE COURE DE 0 229
EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 232
EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 232
EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA 232
EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 233
EJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES 233
EJ65 - FILTRES 233
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 235
F2 - DEMOLICIONS 235
F21 - DEMOLICIONS 235
F211 - DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS 235
F2 - DEMOLICIONS 236
F21 - DEMOLICIONS 236
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 236
F2 - DEMOLICIONS 238
F21 - DEMOLICIONS 238
F21A - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 238
F2 - DEMOLICIONS 239
F21 - DEMOLICIONS 239
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE 239
F2 - DEMOLICIONS 241
F21 - DEMOLICIONS 241
F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 241
F2 - DEMOLICIONS 242
F21 - DEMOLICIONS 242
F21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS 242
F2 - DEMOLICIONS 243
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 243
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY 243
F2 - DEMOLICIONS 245
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 245
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS 245
F2 - DEMOLICIONS 248
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 248
F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES 248
F2 - DEMOLICIONS 252
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 252
F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES 252
F2 - DEMOLICIONS 253
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 253
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES 253
F2 - DEMOLICIONS 256
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 256
F22A - EXCAVACIONS DE RASES I POUS 256
F2 - DEMOLICIONS 258
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 258

F22B - EXCAVACIONS DE RASES I POUS 258
F2 - DEMOLICIONS 261
F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA 261
F2 - DEMOLICIONS 262
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES 262
F2 - DEMOLICIONS 263
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS 263
F2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 263
F2 - DEMOLICIONS 264
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS 264
F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 264
F2 - DEMOLICIONS 265
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS 266
F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 266
F2 - DEMOLICIONS 267
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS 267
F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 267
F2 - DEMOLICIONS 268
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS 268
F2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA 268
F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 268
F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES 269
F6A1 - REIXATS 269
F9 - PAVIMENTS 271
F93 - BASES 271
F931 - BASES DE TOT-U 271
F9 - PAVIMENTS 274
F96 - VORADES 274
F9 - PAVIMENTS 276
F97 - RIGOLES 276
F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT 276
F9 - PAVIMENTS 277
F97 - RIGOLES 277
F978 - RIGOLES DE FORMIGÓ 278
F9 - PAVIMENTS 279
F9E - PAVIMENTS DE PANOT 279
F9 - PAVIMENTS 280
F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ 280
F9 - PAVIMENTS 281
F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ 281
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS 281
F9 - PAVIMENTS 284
F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ 284
F9GA - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS 284
F9 - PAVIMENTS 287
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA 287
F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT 287
F9 - PAVIMENTS 291
F9J - REGS SENSE GRANULATS 291
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 293
FB1 - BARANES 293
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 294
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 294
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 298
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 298
FBB1 - SENYALS DE PERILL 298
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 300
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 300
FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ 300
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 301
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 301
FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL 301
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 301
FD5 - DRENATGES 301
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS 301
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 303
FD5 - DRENATGES 303
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES 303
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 304
FD7 - CLAVEGUERES 304
FD7J - CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA 304
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 305
FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE 305
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 307
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE 307
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 310
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 310
FDG7 - CANALITZACIONS DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ 310
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 310
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 310
FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 310
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 311
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 311
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 311
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 312
FFB - TUBS DE POLIETILÈ 312
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 316
FFC - TUBS DE POLIPROPILÈ 316
FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 318
FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT 318
FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 319

FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA 319
FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA 321
FJS - EQUIPS PER A REG 321
FJS1 - BOQUES DE REG 321
FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 322
FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS CON AGUA 322
FN - VÀLVULES 322
FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA 322
FN - VÀLVULES 323
FN3 - VÀLVULES DE BOLA 323
FQ - MOBILIARI URBÀ 325
FQ1 - BANCS 325
FQ - MOBILIARI URBÀ 326
FQ2 - PAPERERES 326
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES 326
FQ - MOBILIARI URBÀ 327
FQ3 - FONTS 327
FR - JARDINERIA 328
FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 328
FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA 328
FR - JARDINERIA 329
FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES 329
FR - JARDINERIA 330
FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES 330
FR - JARDINERIA 332
FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA 332
G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL 334
G2 - DEMOLICIONS 334
G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS 334
G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 334
G2 - DEMOLICIONS 335
G22 - MOVIMENTS DE TERRES 335
G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS 335
G3 - FONAMENTS 339
G32 - MURS DE CONTENCIÓ 339
G325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ 339
G3 - FONAMENTS 342
G3J - GABIONS I ESCULLERES 342
G4 - ESTRUCTURES 345
G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 345
GD - DRENATGES 352
GD4 - CANALS DE FORMIGÓ 352
GD - DRENATGES 354
GD5 - DRENATGES 354
GD57 - CUNETES REVESTIDES DE FORMIGÓ 354
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI 358
K2 - DEMOLICIONS 358
K21 - ENDERROCS 358
K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 358
K2 - DEMOLICIONS 359
K21 - ENDERROCS 359
K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS 359
K5 - COBERTES 360
K56 - LLUERNES 360
K5 - COBERTES 361
K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES 362
K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS 362
K5 - COBERTES 363
K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES 363
K5ZE - RÀFECS I VORES LLIURES 363
K5 - COBERTES 364
K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES 364
K5ZJ - CANALS EXTERIORS 364
K8 - REVESTIMENTS 365
K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA 365
K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER 365
K8 - REVESTIMENTS 366
K89 - PINTATS 366
K89B - PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ 367
KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 368
KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES 368
KAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES 368
KC - ENVIDRAMENTS 369
KC1 - VIDRES PLANS 369
KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 374
KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS 374
KD15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS 374
KQ - EQUIPAMENTS 375
KQN - ESCALES PREFABRICADES 375
KQN2 - ESCALES PREFABRICADES RECTES 375
L - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'EDIFICACIÓ 379
L5 - COBERTES 379
L51 - TERRATS 379

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0312500,B0310500,B0311010,B031U030,B0312010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi

hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast 'Los Angeles', segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
- Àrids per a tot-u: < 30
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
- Àrids per a tot-u: < 35
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20

40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de 'Los Angeles', segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Coeficient de 'Los Angeles', segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0441800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.

Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldespat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
- Classificació geològica.
- Densitat aparent seca.
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
- Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front

d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Absorció (UNE-EN 1925).
- Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
- Densitat aparent seca.
- Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B

	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1

- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
- Numero identificador del organisme notificat
- Nom i adreça del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data de marcatge
- Numero del certificat de conformitat
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte
- Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552460,B0552100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Caracterís- tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62
			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps fluèn- cia(2mm,40ºC)	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70
	-1		Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència(7d)	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
sedimentació			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació	UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
13808		ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Caracterís- tiques	UNE- EN	U	Assajos sobre lligant residual					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-
						Class10	Class10		
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Clase3	Classe6

Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe 8	>=50 Classe 4	>=35 Classe 8	<=35 Classe 8	<=35 Classe 6	>=43 Classe 8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es considera els següents tipus de betums asfàltics:
- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es composa de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es composa de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.máx-R.mín/R.máx.
- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:
- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-2: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2:
Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques		UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25ºC		1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment		1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enveliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=53	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Cohesió per assaig pèndul		13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	
Recuperació elàstica ,25ºC		13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1	

Punt inflam.vaso abert	ISO 2592	ºC	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	59-69	54-64
Resistència envelliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=10	<=10
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
Punt fragilitat Fraass	12593	ºC	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	ºC	>=245	>=235	>=235
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.
Es consideraran també com betums modificats:
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.
La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.
- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:
- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:
Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB
	10/ 40-70	25/ 55-65	45/ 80-60	45/ 80-65	45/ 80-75	75 130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta-bilitat emmagat-zematge (*)	Difer. rebla. 1427	13399	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet. 1426	13399	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10

reblaniment								
Dismin.punt	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
reblaniment				<=5				

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".
TBR: S'informarà del valor.
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:
- T < 190ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.
* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
- Betum asfàltic dur: segons EN 13924.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
- Penetració retenida, segons UNE-EN 1426.
- Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25ºC, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- Quantitat de 30 t.
- Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control de recepció en betums fabricats en obra:
- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.
Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05B - CIMENTS NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05B1001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min
Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min
Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064G26C,B064C35C,B064E26B,B064500C,B064500B,B064C26B,B064100C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS 'IN SITU'

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C,B06NN12A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
- Tipus i contingut de ciment
- Relació aigua ciment
- Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó

- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta
El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2.
Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
- Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
- Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
- Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
- Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
- Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
- Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
- Malla de 25 mm: ± 30 mm
- Malla de 40 mm: ± 30 mm
- Malla de 45 mm: ± 30 mm
- Malla de 50 mm: ± 40 mm
- Malla de 60 mm: ± 50 mm
- Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
- recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
- recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
- Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
- Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
- Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer
Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A5 - CARGOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CA - PLAQUES DE POLICARBONAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de policarbonat cel·lular, extrusionat a partir de resines de policarbonat, amb tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada, realitzat per coextrusió, que asseguri la homogeneïtat de la placa.
Han de ser translúcides.
La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.
Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.
Cal que sigui impermeable.

Les arestes han de ser rectes i escairades.
Massa: >= 1700 g/m2
Densitat (UNE 53020): >= 1200 kg/m3
Conductivitat tèrmica: <= 3,6 W/m2 K
Dilatació tèrmica: <= 0,065 mm/m °C
Coeficient de transmissió lluminosa: >= 75%
Absorció d'aigua 24 h (UNE 53028): <= 10 mg
Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Mòdul elasticitat: >= 2100 N/mm2
Resistència a l'estirament: >= 55 N/mm2
Radi mínim de curvatura: >= 1500 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix: ± 0,4 mm
- Escairat: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la llargària. La placa ha de portar marcada de forma llegible i difícilment alterable la marca del fabricant i la data de fabricació.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada. Es permet d'apilar fins a sis alçades, separades del terra i entre elles per mitjà de llistons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Massa
- Densitat (UNE 53-020)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Dilatació tèrmica
- Coeficient de transmisió lluminosa
- Mòdul d'elasticitat
- Resistència a l'estirament
- Radi mínim de curvatura
- Absorció d'aigua en 24 h (UNE 53-028)
- Reacció al foc (UNE 23-727)
- Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLANXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
- Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
- Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
- Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim
- Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
- Gruix
- Llargària
- Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción

de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
- Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma UNE-EN 771-3
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F132A1,B0F1D2A2,B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades

- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico

de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B56 - MATERIALS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

B56Z - MATERIALS AUXILIARS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de policarbonat per a tancament d'alvèols de plaques i part proporcional d'elements auxiliars de fixació.
PERFILS:
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
Ha de tenir un tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada, realitzat per coextrusió, que asseguri la homogeneïtat de la placa.
Han de ser translúcides.
La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.
Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
Massa: >= 1700 g/m2
Conductivitat tèrmica: <= 3,6 W/m2 K
Dilatació tèrmica: <= 0,065 mm/m °C
Coeficient de transmissió lluminosa: >= 75%
Absorció d'aigua 24 h (UNE 53028): <= 10 mg
Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Mòdul elasticitat: >= 2100 N/mm2
Resistència a l'estirament: >= 55 N/mm2
Radi mínim de curvatura: >= 1500 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix: ± 0,4 mm
- Escairat: ± 1°

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ:
El material i les característiques de l'element (qualitat, dimensions, forma, etc.), han de ser adequats per a la seva funció i no han de fer disminuir les característiques pròpies del lluernari col·locat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILS:
Subministrament: Empaquetats, separats per llargàries, en funció de les mides del lluernari.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERFILS:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ:
Unitat formada pel conjunt d'elements de fixació necessaris per a col·locar un m2 de lluernari amb placa de policarbonat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZH - CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix:
- Planxa de zinc: ± 0,03 mm
- Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura:
- Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:
- Canal classe X: >= 16 mm
- Canal classe Y: >= 14 mm
- Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm:
- Canal classe X: >= 16 mm
- Canal classe Y: >= 14 mm
- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:
- Canal classe X: >= 18 mm
- Canal classe Y: >= 14 mm
- Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm:
- Canal classe X: >= 20 mm
- Canal classe Y: >= 18 mm
- Desenvolupament > 400 mm:
- Canal classe X: >= 20 mm
- Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal:
- Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
- Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm
- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm
- Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm
- Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:
- Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm
- Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm
- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm
- Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm
- Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:
- Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm
- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm
- Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 ºC

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:
Càrrega estàtica: >= 1,0 kN
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm

Toleràncies:
- Diàmetre:
- Diàmetre 120 mm: ± 1 mm
- Diàmetre 200 mm: ± 2 mm
- Diàmetre 350 mm: ± 3 mm

Reixa circular:
- Amplària (200-250 mm): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
REIXA:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
- Nom comercial o marca comercial del fabricant
- Símbol del país de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 612
- Dades d'identificació:
- Desenvolupament de la canal en mm
- Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
- Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:
- Nom comercial o marca comercial del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 612
- Tipus de producte
- Tipus de material
Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
- Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
- Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
- Marca de qualitat, en el seu cas
- Referència a la norma UNE-EN 607
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.

PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt Asfàltica	1,35-1,5 (a 25°C) 1,35	<= 23,5 <= 9	<= 5 <= 5	Ha de complir Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
- Assaig de penetració
- Assaig de fluència
- Assaig d'adherència
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i

càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
- Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Esmalt sintètic:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250

- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 5 h
- Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir

coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment
- Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
- Índex d'anivellament INTA 160289
- Índex de despreniment INTA 160.288
- Temps d'assecat INTA 160.229
- Envelliment accelerat INTA 160.605
- Adherència UNE EN ISO 2409
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965A6D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
- Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
- Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
- Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
- Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc
- Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
- Resistència a flexió
- Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà

el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J):
- Llargària <= 850 mm: 5 mm
- Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
- Llargària <= 850 mm: 3 mm
- Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
- Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
- Sobre 3 mostres de 3 peces:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc
- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
- Resistència a flexió
- Estructura

- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J):
- Llargària <= 850 mm: 5 mm
- Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
- Llargària <= 850 mm: 3 mm
- Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
- Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): 5 mm
- Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma:
- EN 1339 per a les lloses
- EN 1338 per als llambordins
- El tipus de producte i lluc a que es destina
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11B52,B9H117E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als

granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
- Capes de rodadura: <= 10% en massa
- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
- Contingut de lligant: >=3%
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100

micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A US EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm

Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla
- Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
- Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnologica NTE-PPA/1976, "Particiones: Puertas de Acero".
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

BAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre lluna transparent, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb

tractament de tremp tèrmic.
S'han considerat els acabats següents:
- LLuna incolora
- LLuna de color filtrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les targes fixes han de tenir els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.
No ha de presentar defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.), ni defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Totes les manufactures (osques, taladres, etc.) han de quedar fetes abans de trempar el vidre.
Després del trempat només es pot fer un lleuger acabat mat amb un tractament d'àcid o de sorra.
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm

Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
- Guerxament total: 0,003 mm/mm
- Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.
Pes:
- Gruix 10 mm: 25 kg/m2
- Gruix 9/11 mm: >= 22,5 kg/m2
- Pes: ± 0,75 kg/m2
- Situació i diàmetre dels forats: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: En múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb una superfície inferior a 0,15 m2: S'han d'amidar 0,15 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
Les targes fixes inclouen els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-FVT/1976, «Fachadas: Vidrios templados».

UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:
- Productes per a ús com a envidrament antibala o antiexplossió:
- Sistema 1: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior:
- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions
- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en ús i sotmesos a tals regulacions:
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:
- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a usos diferents dels especificats:
- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 12150-2
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i

resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Pes
- Resistència al impacte de la lluna trempada (UNE 43017)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43018)
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140)
- Factor de transmissió lluminosa
- Factor reflexió lluminosa
- Factor transmissió energètica
- Factor reflexió energètica
- Factor d'absorció energètica
- Factor solar
- Característiques geomètriques:
- Gruix
- Dimensions nominals
- Diàmetre i situació dels forats

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a la UNE-EN 12150-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 12150-2, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de la UNE-EN 12150-2.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

BAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris necessaris per a la col·locació de vidres trempats fixos o mòbils.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta de vidre trempat
- Tancaporta de porta de vidre trempat

TANCAPORTES:
Mecanisme per a encastar al terra, que actua sobre l'eix de la porta.
Ha de permetre el gir de la porta a 90° en un o dos sentits amb immobilització de la posició de tancament. Obert fins a 95° ha de quedar retingut mecànicament.
La velocitat de tancament ha de ser constant i graduable.
Els mecanismes han d'estar dins d'una caixa.
Ha d'anar provist de cargols de reglatge horitzontal, vertical i bloqueig.
PANYS I PESTELLS:
El pany és el mecanisme que permet immobilitzar la porta amb un passador immobilitzat amb clau.
El pany pot ser del tipus fix, col·locat a una alçada de 100 cm, o extraible, per col·locar a la part baixa de la porta. Ha de tenir tapes o rosetes del mateix acabat que els poms i les manetes.
La superfície ha d'estar lliure de defectes en la forma o acabat.
El seu funcionament ha de ser suau.
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
- Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
- Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
- Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
- Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
- Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N

- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
- Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
- Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
- Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
- Grau B: Porta encastada i batent
- Grau C: Porta encastada i corredissa
- Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
- Grau E: Porta sobreposada i batent
- Grau F: Porta sobreposada i corredissa
- Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
- Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
- Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
- Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
- Grau 0: No aplicable
- Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
- Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
- Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
- Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
- Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
- Grau 0: Pany sense nueca
- Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
- Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
- Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
- Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
- Grau 0: Sense requisit
- Grau A: Mínim tres elements retenidors
- Grau B: Mínim cinc elements retenidors
- Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
- Grau D: Mínim sis elements retenidors
- Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau F: Mínim set elements retenidors
- Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
- Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
- Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
- Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
- Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
- Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
- Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència
- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1: Declaració de prestacions
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
- Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)

Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
- Grau 3: 10.000 cicles
- Grau 4: 25.000 cicles
- Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
- Grau 4: 25 000 cicles
- Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
- Grau 0 : 10 kg
- Grau 1: 20 kg
- Grau 2: 40 kg
- Grau 3: 60 kg
- Grau 4: 80 kg
- Grau 5: 100 kg
- Grau 6: 120 kg
- Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
- Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
- Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
- Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
- Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada
- Grau 3: resistència alta
- Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
- Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
- Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
- Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
- Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
- Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
- Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
- Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
- Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
- Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
- Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
- Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
- Grau B: Porta encastada i batent
- Grau C: Porta encastada i corredissa
- Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
- Grau E: Porta sobreposada i batent
- Grau F: Porta sobreposada i corredissa
- Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
- Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
- Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
- Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
- Grau 0: No aplicable
- Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
- Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
- Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
- Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
- Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
- Grau 0: Pany sense nueca
- Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
- Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
- Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
- Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
- Grau 0: Sense requisit
- Grau A: Mínim tres elements retenidors
- Grau B: Mínim cinc elements retenidors
- Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
- Grau D: Mínim sis elements retenidors
- Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau F: Mínim set elements retenidors
- Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència

- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada
- Seguretat (cinquè dígit):
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
- Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit)
- Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
- Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
- Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Força del tancaportes (tercer dígit)
- Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB15A180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.
La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.
La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.
Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Toleràncies:
- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.
La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.
CARÀCTER NUMÈRIC:
Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1M200,BBA15100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química

després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
- Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
- Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.

- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
- Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
- Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
- Índex de refracció
- Granulometria
- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
- Granulometria
- Índex de refracció
- Percentatge de microesferes defectuoses
- Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM13604,BBM11104,BBM1260D,BBM1ADAD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no

estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions.
En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ2610,BBMZ5611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
- Separador per a barrera metàl·lica simple
- Separador per a barrera metàl·lica doble
- Connector de suport tubular
- Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
- Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
- Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
- Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.
Gruix nominal suport tipus C: 4 mm
Gruix nominal suport tubular: 3 mm
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.
Gruix nominal: 3 mm
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
No s'han d'apilar en més de dos alçàries.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
- Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec.
En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC12 - VIDRES LLUNA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.
S'han considerat els tipus de vidre següents:
- Vidre lluna obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.
- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)

- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser pla.
VIDRE LLUNA:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:
- Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten

Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha de complir
Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Toleràncies:
- Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Gruix nominal de 15 mm: ± 0,5 mm
- Gruix nominal de 19 mm: ± 1,0 mm

VIDRE ARMAT:
Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.
En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir
- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6

Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm
Pas de malla: 12,5 mm
Toleràncies:
- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.
VIDRE DE CAPA:
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
- Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm

Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
- Guerxament total: 0,003 mm/mm
- Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.
UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE LLUNA:
UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.

VIDRE LLUNA ARMAT:
UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: vidrio armado pulido.
VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE TREMPAT:
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea:
- EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
- EN 1096-4 per als vidres amb capa
- EN 12150-2 per als vidres trempats
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
- Factor de transmissió lluminosa
- Factor de reflexió lluminosa
- Factor solar.
- Característiques energètiques:
- Factor de transmissió energètica.
- Factor de reflexió energètica.
- Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm
- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
- àrea d'aplicació B
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm
- àrea d'aplicació BD
- 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125: 3,2 a 3,8mm
- 140: 3,5 a 4,1 mm
- 160: 4,0 a 4,6 mm
- 180: 4,4 a 5,0 mm
- 200: 4,9 a 5,6 mm
- 250: 6,2 a 7,1 mm
- 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm
- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
- Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m.
El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD4 - MATERIALS PER A CANALS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó per a la formació de canals.
S'han considerat els elements següents:
- Canal prefabricat
- Capcer prefabricat en forma de T
- Manta de formigó cel·lular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a la Instrucció EHE-08
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Les armadures passives han de complir les exigències de l'EHE-08, art.33.
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les peces han de tenir una secció constant i un gruix uniforme.

CANAL O CAPCER:
Peça prefabricada de formigó armat obtinguda per un procés d'emmotllament i compactació.
Els extrems de les peces han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Toleràncies:
- Gruix: ± 3 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

MANTA:
Blocs de formigó cel·lular prefabricats, comprimits a màquina, entrellaçats i units longitudinalment per cables galvanitzats o de polièster.
Les cares vistes han de ser planes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CANAL O CAPCER:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

MANTA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z9CN1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm

- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JL180,BD7JQ180,BD7JS140,BD7JY140,BD7JV140,BD7JN140,BD7JG180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
- Densitat: 1500- 2000 kg/m3
- Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferència l, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
- Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
- Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
- Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
- Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions

exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD3 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
- Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
- Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa

l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
- HM per a tubs de formigó en massa
- HA per a tubs de formigó armat
- HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZAHD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de fosa
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
- Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG4 - CONDUCTES DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS I FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG434A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub o conjunt de tubs units entre sí, de polietilè d'alta densitat (PEHD), per allotjar cables de xarxes de comunicacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han d'estar fabricats amb polietilè d'alta densitat (HPDE, PE 50 A), i han de complier els requisits indicats a l'annex C de la norma UNE 133100-1
Els tubs tindran un diàmetre que permeti allotjar i retirar fàcilment els cables o subconductes previstos.
La superfície interior ha de ser apreciablement lisa.
Els conductes i els sistemes de empalmament han de suportar, sense pèrdues, una pressió interior mínima de 50 kPa.
Tindran la resistència adequada a la deformació de la seva secció transversal front a les sobrecarregues previstes.
Les ovalacions màximes admissibles son:
Diàmetre 32: 2 mm
Diàmetre: 40 y 50 : 3 mm
Diàmetre: 63: 3,8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK214Q5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZ3170,BDKZZ369.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en

alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB19400,BFB1F400,BFB1A600,BFB18400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6

250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
- Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
- Diàmetre exterior nominal, dn
- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.
La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1905,BFWB1F42,BFWB1A62,BFWB1805.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1905,BFYB1F42,BFYB9997,BFYB1A62,BFYB9991,BFYB1805.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TK10,BG22TH10.

1.- <u>DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS</u>

DEFINICIÓ:

- Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

- Es consideraran els següents tipus de tubs:

  ⇒ Tubs de PVC corrugats
  ⇒ Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
  ⇒ Tubs de material lliure d'halògens
  ⇒ Tubs de polipropilè
  ⇒ Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
- L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
- El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
- El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
- Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- En rotlles.
- Han d'estar marcats amb:

  ⇒ Nom del fabricant
  ⇒ Marca d'identificació dels productes
  ⇒ El marcatge ha de ser llegible
  ⇒ Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge:

- En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31D550,BG317560.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament
Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen

- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprobació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.
Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.
La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format pels següents aparells:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió,

intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:
    - fins a 2469 registres de mesures elèctriques
    - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGW - MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGWU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ65 - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1UZ10,BJS1U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de lca clau d'apertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM21U070.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 290 N/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 240 N/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament
HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
- Els tres elements han d'estar embridats entre ells.
HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.
HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre

- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
- El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2U070.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN1216E0,BN12A6E0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN3G1E70.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11GB10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21CC60.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ3Z1300,BQ31C110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34J000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià
BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
- Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients

(P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR361100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicitat: No tòxic
Càrrega elèctrica: Aniònica
Toleràncies:
- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3A7000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples:
- Nitrat càlcic 15% GR
- Sulfat amònic 21% GR
- Nitrat amònic 33,5% GR
- Superfosfat de calç 18% GR
- Superfosfat de calç 45% GR
- Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
- (12-12-17% 2MgO) GR
- (15-5-20% 2MgO) GR
- (20-5-10% 3,2MgO) GR
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí
Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
- Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3PAN00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
- Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR45122D,BR44J42B,BR4U1H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391411.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021,D060M0B2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- 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:
- 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)

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.

2.- 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.

3.- 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 l'obra.

4.- 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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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 demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- 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 l'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

2.- 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.

3.- 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:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- 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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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 demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- 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.

2.- 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO 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.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
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.

4.- 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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
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 demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- Formació de pilar amb blocs encadellats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials:
- Pilar: ± 20 mm
- Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems:
- Pilar: ± 40 mm
- Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor:
- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
- Horitzontals: + 2 mm
- Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
El pilar ha d'estar travat a la paret.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària,

abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Humitat dels blocs
- Obertures
- Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9 - PAVIMENTS

E9V - ESGLAONS

E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9VZ1211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

EAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament de vidre trempat, incolor o de color filtrant, tractada al àcid o sense tractament, amb o sense fulles batents, col·locat amb fixacions metàl·liques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats
- Neteja del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.
Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferraments metàl·lics.
No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.
Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.
Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.
Franquícia de les portes amb la instalació:
- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia lateral: 2 mm

Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2 mm
- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
- Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fulla s'ha de col·locar una vegada fixats els punts de gir inferior i superior.
S'ha de col·locar sobre les plaques de les pomel·les, amb les seves contraplaques, començant per la inferior.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-FVT/1976, «Fachadas: Vidrios templados».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Replanteig.
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
- Segellat dels vidres fixos.
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats.
- Neteja del conjunt.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

EAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a la col·locació de vidres trempats fixes o mòbils, completament instal·lats.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta, col·locat al vidre
- Tancaportes encastat al paviment
- Conjunt de poms cromats o d'acer inoxidable, col·locats en el vidre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pany:
- Col·locació de la peça del pany a la porta i a la part fixa del tancament
- Ajust dels mecanismes

Tancaportes:
- Obertura de forats al paviment per a introduir el tancaportes
- Fixació de la caixa
- Acabat de la trobada del paviment amb la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Regulació
- Col·locació de la tapeta de protecció

Conjunt de poms:
- Col·locació de l'element en la porta
- Ajustatge dels mecanismes

PANY I POMS:
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
Ha de quedar fixat a la fulla de vidre per mitjà de cargols.
El tancador o la caixa ha de quedar alineat amb el pany.
Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.
Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.
TANCAPORTES:
Ha de quedar nivellat i enrasat amb el paviment.
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
L'eix de gir del tancaportes ha d'estar a la mateixa vertical que el punt de rotació superior.
Toleràncies d'instal·lació:
- Alineació dels punts de gir: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els panys i els tancadors s'han de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de vidre.
La caixa del tancaportes s'ha de col·locar dins del forat del paviment realitzat per a l'efecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZP - MECANISMES ANTIPÀNIC PER A PORTES D'EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes antipànic per l'obertura de portes d'evacuació, instal·lats en portes de fusta, acer o alumini.
La unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels mecanismes d'accionament i bloqueig
- Verificació de que la fulla o fulles de la porta poden fer el recorregut d'obertura complet sense que cap element de la porta o de l'entorn o impedeixi
- Fixar el mecanisme amb tots els accessoris a la fulla, el bastiment i el terra, i eliminar els mecanismes de bloqueig existents a la porta
- Verificar el funcionament de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El mecanisme ha d'estar muntat d'acord amb les especificacions del fabricant.
S'ha de verificar la compatibilitat entre el mecanisme i el tipus i material de la porta, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Si el dispositiu es fixa en una porta amb vidre, aquest ha de ser trempat o laminat.
No hi ha d'haver cap sistema de bloqueig de la porta diferent del mecanisme antipànic instal·lat a la mateixa. Està permès l'ús de mecanismes de retorn de

la fulla a la posició tancada. En aquest cas cal verificar que son compatibles amb l'ús de la porta per nens, gent gran i discapacitats.
A les portes de dos fulles amb mecanisme a les dues fulles, cal verificar que cada fulla es capaç d'obrir-se independentment quan s'accioni el seu mecanisme, i també quan s'accionin els dos simultàniament.
Alçada de la barra d'accionament respecte el paviment acabat, en posició de bloqueig: de 900 a 1100 mm
Si el local està destinat majoritàriament a infants, es pot disminuir aquesta alçada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'instal·lar un dispositiu antipànic per a sortida d'emergència en una porta tallafocs o estanca als fums, cal examinar el certificat d'homologació de la porta en la que ha estat assajat el mecanisme per tal de verificar la idoneïtat del mecanisme per a ser instal·lat en una porta tallafocs o estanca als fums. En aquests casos cal seguir els requeriments de l'annex B de la UNE-EN 1125.
Abans d'instal·lar el mecanisme, cal verificar el funcionament de la porta: numero de punts de suspensió correctes, sense bloqueigs; si la porta es de dues fulles, cal que sigui possible l'obertura simultània de les dues fulles.
La barra d'accionament s'ha d'instal·lar de manera que ofereixi la màxima longitud efectiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS

EB3M - MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors realitzats amb teixits de malla d'acer inoxidable, col·locats a l'obra en la seva posició definitiva, amb tots els mecanismes de fixació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels teixits (talls, forats, etc.)
- Preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament i situació de les fixacions
- Fixació de les malles
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
En els teixits no han d'haver defectes superficials apreciables.
El material ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Per els teixits fets bàsicament amb espirals i varilles, es col.locarà una varilla per l'interior de la primera i l'última espiral, per ancorar la malla a la superfície desitjada.
Per els teixits de cable i varilles, es col.locarà una barra al principi i al final de la peça.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La fixació s'ha de fer mitjançant perns, plaques de subjecció, molles o tensors. L'elecció depèn del tipus de teixit i de l'ús que s'en faci.
Un cop col.locat el teixit, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc. i disposar aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

EB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat
hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES

EJ65 - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat sobre bancada:
- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT SOBRE BANCADA:
El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F211 - DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
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.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194XB5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21A - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21A1306,F21A4JB5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de

delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21DA102,F21DFU02,F21DQU02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós

costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21HA441.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21RA160.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221A3L2,F2214622.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico

de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225221,F2226121,F2224223.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226170F,F2261E0A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de

compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
- Sòls seleccionats : >= 50 MPa
- Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
- Sòls seleccionats : >= 100 MPa
- Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
- Zones de vials: ± 30 mm
- Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat.
L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el

Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa 'extracció-compactació', la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227L00F,F227T00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228F80A,F228LB0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F22A - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22A6261,F22AU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F22B - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22B6263.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar

un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2412033.

1.- 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

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.
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 l'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

2.- 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.

3.- 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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- 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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- 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:
- 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)

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.

2.- 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.

3.- 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 l'obra.

4.- 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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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 demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F2R350A5.

1.- 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 l'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

2.- 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.

3.- 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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- 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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- 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 l'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

2.- 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.

3.- 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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- 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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- 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.

2.- 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO 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.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
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.

4.- 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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
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 demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.
Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.
Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A1 - REIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
- Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
- Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
- Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931R01F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
- Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
- Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra,

d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no 'in situ'. L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats 'in situ'.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos 'in situ' i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
- La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
- El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas

contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
- Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96AA6D9,F96AA4G7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat 'CORTEN'

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F978 - RIGOLES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9787MD1,F978QBE1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA DE FORMIGÓ:
La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.
La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicii el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1320A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment

pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G123B4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una

edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9GA - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GA2433.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11B52,F9H117E1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que

aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J12E40,F9J13J40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es fará per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
- Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
- Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
- Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
- Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresará la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB1 - BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB1AA181.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA31515,FBA99375.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P)
- Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
- Tipus I (R): retrorreflectants en sec
- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
- Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S)
- Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B)
- Emmascaradora (M)
- En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
- Es realitzarà amb equips portàtils.
- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB14351,FBB14111,FBB14252.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.

- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB2D401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ3010,FBBZA003.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J524N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5Z9CN1.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7J - CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7JL185,FD7JQ185,FD7JS145,FD7JY145,FD7JV145,FD7JN145,FD7JG186.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats.
S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre

els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada

Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZAHD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG7 - CANALITZACIONS DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG74223.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZ3174,FDKZZ369.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB19455,FFB1F425,FFBZZ354,FFBZZZ89,FFB1A625,FFBZZZ06,FFB18455.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles

gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFC - TUBS DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHGAU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5ºC i 40ºC.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS1U001.

FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS CON AGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FM21U070.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN1216E4,FN1AA6E4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN3G1E74.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals embridades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11GB10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics

- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21CC60.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ31C110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR - JARDINERIA

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR45122D,FR44J42B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR67ZA26,FR612341.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
- En contenidor
- Plantes de petit port:
- En alvèol forestal
- En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
- Comprovació i preparació de la superfície a plantar
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
- Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
- Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació.
S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

FR - JARDINERIA

FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR721AH0.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.
HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219Q200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G228U200.

1.- <u>DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</u>

DEFINICIÓ:

- Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per

precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

- S'han considerat els tipus següents:

  ⇒ Rebliment i piconatge de rasa amb terres
  ⇒ Rebliment i piconatge de rasa amb graves per a drenatge
  ⇒ Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
  ⇒ Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  ⇒ Preparació de la zona de treball
  ⇒ Situació dels punts topogràfics
  ⇒ Execució del rebliment
  ⇒ Humectació o dessecació, en cas necessari
  ⇒ Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

- Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

- Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

- El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

- El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

- En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

- La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

- Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

- La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

- En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

- Toleràncies d'execució:

  ⇒ Planor: ± 20 mm/m
  ⇒ Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

- El reblert ha d'estar format per dues zones:

  ⇒ La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
  ⇒ La zona alta, la resta de la rasa

- El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

- S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

- Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

- Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

- L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

- Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

- No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

- Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

- Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

- S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

- Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

- En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

- Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària

- Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

- S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

- En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

- El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF

- La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

- S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

- El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

- Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

- Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- <u>UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT</u>

- m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

4.- <u>NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</u>

- *PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

- *PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G32 - MURS DE CONTENCIÓ

G325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G32511G3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
- H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
- H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
- e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
- e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
- Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3J - GABIONS I ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3JA1810.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons submergit
- Esculleres amb blocs de formigó, cúbics o en formes d'estrella
- Concertat de les pedres de la superfície de l'escullera
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estructures de gabions:
- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntalament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant
Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant
Esculleres sobre fons submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Protecció de la zona de treball
- Subministrament dels blocs
- Transport fins al lloc de col·locació
- Col·locació dels blocs
- Retirada de runa i material sobrant
Concertat d'escullera:
- Manipulació dels blocs prèviament col·locats, amb maquinària adequada
- Rebliment dels forats amb blocs de grandària més petita, fins a 1/3 del pes especificat
ESTRUCTURA DE GABIONS:
Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres

deformacions.
El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.
Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.
Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.
Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Toleràncies d'execució:
- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.
En el cas que serveixi de recolzament a blocs acròpods:
- Defectes localitzat amidats verticalment respecte del perfil teòric: <= 1/6 alçària dels blocs de la coraça
- Promig sobre tres perfils reals distants 10 m: <= 1/10 alçària dels blocs de la coraça

El conjunt dels defectes localitzats no ha de donar toleràncies promig superiors a les esmentades anteriorment.
CONCERTAT D'ESCULLERA:
Les cares vistes dels blocs han de coincidir amb el pla del talús definit en el projecte, sense arestes ni pics que sobrepassin aquesta superfície.
Hi haurà continuïtat entre blocs del pes especificat, de manera que un bloc sempre sigui col·lateral amb un mínim de dos que tinguin un pes especificat.
Els forats han d'estar omplerts amb pedres de mida més petita, que es falcaran amb força, de manera que el conjunt quedi massís i que l'escullera resulti amb el suficient travament.
Les cares vistes han de tenir una superfície sensiblement plana i regular.
El percentatge de cares vistes que pertanyin a blocs del pes mínim especificat ha de ser, en superfície:
- Pes de l'escullera < 1 t: >= 80%
- Pes de l'escullera entre 1 i 2 t: >= 75%
- Pes de l'escullera > 2 t: >= 70%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.
Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.
Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.
Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.
ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Si l'escullera és de blocs prefabricats de formigó, no es permet l'abocament dels blocs.
L'edat mínima dels blocs en el moment de la seva col·locació ha de ser de 28 dies.
En esculleres sobre fons no submergit de pedra natural, el material s'ha de col·locar segons les seccions transversals indicades al Projecte, i de manera que no es formin segregacions a l'escullera. L'abocada de material ha de ser a una altura inferior a 30 cm, i un cop col·locat, no ha de presentar zones mal consolidades o amb direccions preferents.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.
ESCULLERA DE BLOCS DE PEDRA SOBRE FONS SUBMERGIT:
Prèviament a l'abocada de l'escullera situada per sota de la cota +2, s'ha de col·locar una xarxa subjecta a boies en ambdós costats del dic i per davant del front d'avanç, amb la finalitat de no permetre que fustes, plàstics o qualsevol altre element estrany flotant surti fora de la zona de les obres. Periòdicament s'han de retirar aquells elements que flotin en els recintes limitats per les xarxes.
Les esculleres s'han d'abocar directament amb gànguils, barcasses basculants o grues de suficient llargària, ajustant-se a les dimensions i talussos indicats en els plànols.
Abans de procedir a l'abocada d'un mantell de recobriment, s'ha de procedir a pendre perfils de la part de l'obra sobre la que ha de descansar aquest mantell.
Les esculleres dels mantells exteriors de recobriment s'han de col·locar de manera que entre els blocs hi hagi la màxima travada i el menor nombre de forats possibles, que no es podran reomplir amb cantells ni blocs de menor pes.
La plataforma de treball ha de quedar protegida en tota la seva longitud excepte l'avanç, d'acord amb una cadència dels successius mantells. L'avanç s'ha de reforçar davant la possibilitat de successius mantells.
Les esculleres s'han d'abocar de forma desordenada amb l'objectiu de que existeixi la màxima percolació possible i es disipi l'energia de les onades.
L'execució de l'obra s'ha de fer avançant una secció completa, a excepció del desfassament entre les diferents classes d'escullera, que ha de ser:
- Entre el nucli i el mantell successiu, entre 7 i 10 m
- Entre dos mantells consecutius, entre 10 i 13 m
- Si l'escullera té el seu origen en una ja existent, abans de començar l'abocada de l'escullera sense classificar s'ha de retirar les pedres dels mantells superiors en les seves zones d'entroncament per donar continuïtat als nuclis finals

CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.
ESCULLERA MARÍTIMA DE PEDRA NATURAL:
t de pes realment col·locat segons les especificacions de la DT, determinades

en la bàscula per als camions, pesant-los abans i després de descarregar.
S'establirà un sistema que identifiqui clarament les tares del vehicles utilitzats a l'obra.
Les esculleres arrossegades pels temporals durant l'execució de les obres han d'anar per compte del contratista.
No s'ha de comptabilitzar l'eliminació de les esculleres que hagin estat desplaçades fora del perfil.
ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.
CONCERTAT D'ESCULLERA:
m3 del volum de l'escullera realment concertat, amidat sobre perfil indicat a la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCTRUCTURA DE GABIONS:
El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

G4 - ESTRUCTURES

G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- <u>DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</u>

DEFINICIÓ:

- Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

- S'han considerat els elements a formigonar següents:

  ⇒ Pilars
  ⇒ Bigues
  ⇒ Estreps
  ⇒ Sostres amb elements resistents industrialitzats
  ⇒ Sostres nervats unidireccionals
  ⇒ Sostres nervats reticulars
  ⇒ Lloses i bancades
  ⇒ Membranes i voltes

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  ⇒ Formigonament:
    – Preparació de la zona de treball
    – Humectació de l'encofrat
    – Abocada del formigó
    – Compactació del formigó mitjançant vibratge

– Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

- En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.
- El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
- Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT
- La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
- Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF
- L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
- Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
- En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
- Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
- Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	<= 15
Plàstica	<= 25
Tova	<= 30

- Toleràncies d'execució:
- Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.
- Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.
- No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF

  ⇒ Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

- Verticalitat (H alçaria del punt considerat):

  ⇒ H <= 6 m: ± 24 mm
  ⇒ 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  ⇒ H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm

- Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):

  ⇒ H <= 6 m: ± 12 mm
  ⇒ 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  ⇒ H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm

- Desviacions laterals:

  ⇒ Peces: ± 24 mm
  ⇒ Junts: ± 16 mm

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):

  ⇒ D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  ⇒ 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  ⇒ 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

  ⇒ Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  ⇒ Resta d'elements : ± 10 mm

- Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

- Gruix de la capa de compressió:

  ⇒ Sobre biguetes: 40 mm
  ⇒ Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
  ⇒ Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
  ⇒ Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
  ⇒ Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

- Toleràncies d'execució:

  ⇒ Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  ⇒ Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
  ⇒ Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
  ⇒ Acabat llis ± 5 mm/3 m
  ⇒ Acabat mol llis ± 3 mm/3 m

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

- Gruix de la capa de compressió:

  ⇒ Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
  ⇒ Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
  ⇒ Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

- Toleràncies d'execució:

  ⇒ Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  ⇒ Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
  ⇒ Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
  ⇒ Acabat llis ± 5 mm/3 m
  ⇒ Acabat mol llis ± 3 mm/3 m
  ⇒ Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

- Gruix de la capa de compressió:

  ⇒ Sostres amb blocs alleugerants permanents: >= 5 cm
    – Sostres amb motlles recuperables: >= 5 cm, >= 1/10 llum lliure entre nervis

- Toleràncies d'execució:

  ⇒ Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  ⇒ Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
  ⇒ Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
  ⇒ Acabat llis ± 5 mm/3 m
  ⇒ Acabat mol llis ± 3 mm/3 m
  ⇒ Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

- La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

- El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

- La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

- Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

- No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

- No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

- Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig

prèviament al formigonament.

- No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
- No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
- L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
- L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
- La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
- El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF
- En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
- Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
- En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
- Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
- Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
- La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
- El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
- Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
- Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
  - ⇒ 7 dies en temps humit i condicions normals
  - ⇒ 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives
- Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

ESTREPS:

- Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
- Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

- Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
- Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
- En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament
- L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
- El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
- S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
- En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests

LLOSES:

- Si l'element és pretensat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant

del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

- Si l'element és pretensat s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

- m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- El Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)".

- *PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SOSTRES UNIDIRECCIONALS:

- EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)
-
- EHE Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)
-

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD4 - CANALS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de canal amb elements prefabricats de formigó.
S'han considerat els elements següents:
- Canal prefabricat
- Capcer prefabricat en forma de T
- Manta de formigó cel·lular

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En canals i capcers:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces prefabricades
- Reblert dels junts amb morter de ciment
En mantes:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces prefabricades

CONDICIONS GENERALS:
Les peces prefabricades han de quedar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb l'aigua han de ser llises, i els junts no han de tenir rebaves.
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 20 mm
- Nivell (P = pendent):
- P > 1%: ± 10 mm
- 0,5% < P <= 1%: ± 5 mm
- P <= 0,5%: ± 2 mm

CANAL:
Les peces han de quedar centrades i alineades dins de la rasa.
Les peces han de quedar situades sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir les especificacions fixades en la DT.

CAPCER:
Les peces han de quedar situades sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir les especificacions fixades en la DT.

MANTA:
La manta ha de quedar situada sobre un geotèxtil que ha de sobresortir 0,50 m pels costats de la manta. El geotèxtil ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Radi de curvatura mínim: 0,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Les peces no s'han de col·locar fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la que han d'assentar-se compleix les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats superiors a les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
Abans de baixar les peces a la rasa, la DF les ha d'examinar, rebutjant les que presentin qualsevol defecte perjudicial.
La descàrrega i manipulació de les peces s'ha de fer sense que rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar les peces.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

MANTA:
La biga de descàrrega ha de ser 0,30 m menor que la llargària del mòdul per descarregar. L'angle entre la biga i el mòdul ha de ser < 45°.
No s'ha de descarregar més d'un mòdul al mateix temps per cada biga de descàrrega.
En cas que es produeixi solapament entre dos mòduls, s'han de treure les peces necessàries per tal d'evitar aquest solapament, reconnectant els extrems dels cables manipulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CANAL O CAPCER:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

MANTA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD57 - CUNETES REVESTIDES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD571510.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cuneta de diferents seccions, revestida de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i travament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Ha de tenir el pendent especificat a la DT, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE) en funció de les classes d'exposició.
La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en la DT o, en el seu defecte, indicades per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix sense socavar.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa i mai abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida als 28 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5 - COBERTES

K56 - LLUERNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
- Replanteig
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.
Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapajunts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZE - RÀFECS I VORES LLIURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZJ - CANALS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
- Planxa d'alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
- Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

K8 - REVESTIMENTS

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa

Neteja amb raig de sorra i detergent:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Passivat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes

GRAUS DE PREPARACIÓ:
Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.
Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.
NETEJA I PREPARACIÓ:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
PASSIVAT:
El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular
PASSIVAT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K89B - PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

KAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i material auxiliar de les ferramentes de portes i finestres.
S'han considerat els elements següents:
- Pany mestrejat de tres punts
- Tiradors d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pany:
- Col·locació de la peça del pany a la porta o finestra i a la part fixa del tancament
- Muntatge i fixació dels elements
- Ajusts dels mecanismes

Tiradors:
- Replanteig
- Fixació dels elements

PANY DE TRES PUNTS:
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
S'ha d'encastar dins del forat oportú de la porta o finestra.
Ha de quedar fixat a la fulla amb els mecanismes previstos pel fabricant.
El passador i la caixa han de quedar alineats amb el pany.
Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.
TIRADORS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Han d'estar fixats sòlidament a la fulla.
Han de quedar aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.
No s'han de produïr danys en la superfície de la fulla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KC - ENVIDRAMENTS

KC1 - VIDRES PLANS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre lluna trempat o no
- Vidre imprès trempat o no
- Vidre laminar de seguretat
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
- Millora acústica i/o tèrmica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminar o aïllant, allotjat als galzes de la fusteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

Millora d'envidrat de balconera substituint els vidres antics:
- Desmuntatge dels llistons de vidre eliminació del màstic
- Desmuntatge dels vidres existents i abocat a contenidor dels materials sobrants
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire	Semiperímetre vidre	Alçària galze	Franquícia perimetral

(mm)	(m)	(mm)	(mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3	> 4	± 0,5	± 1,0
4 - 8			± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0

12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

VIDRE ARMAT INCOLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

VIDRE LLUNA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

MILLORA D'ENVIDRAMENT DE BALCONERA AMB SUBSTITUCIÓ DE VIDRES:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

KD15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot

el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KQ - EQUIPAMENTS

KQN - ESCALES PREFABRICADES

KQN2 - ESCALES PREFABRICADES RECTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm
- De 3 a 6 m: ± 4 mm
- Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.
ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

L - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'EDIFICACIÓ

L5 - COBERTES

L51 - TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de paviments d'acabat de terrats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitució puntual de rajola ceràmica, col·locada amb morter
- Rejuntat de paviment amb beurada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució de peces:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Rejuntat de paviment:
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa de la beurada
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:
Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.
La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana amb la resta del paviment.
Ha de mantenir la mateixa amplària de junts que la resta de paviment.
Els junts han de quedar plens de morter.
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
REJUNTAT DE PAVIMENT:
Els junts han de quedar plens i enrasats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Cada cop que s'interromp el procès d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.
SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:
S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels junts amb la resta del paviment.
L'operació de substitució s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.
S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
REJUNTAT DE PAVIMENT:
Abans d'estendre la beurada cal comprovar que el junt esta lliure de restes de material i te la fondària i amplària exigides.
Si el paviment es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'ha d'estendre forçant la seva penetració.
Un cop estesa la beurada s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:
Unitat de peça substituida realitzada segons les especificacions de la DT.
REJUNTAT DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Barbarà del Vallès, juny de 2022

L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS AUTOR DEL PROJECTE,

Josep Serra i Vicente

PAYMACOTAS ENGINEERING

DOCUMENT NÚM. 4
PRESSUPOST

ÍNDEX

1. **Document nº4.-PRESSUPOST.**

1. **Amidaments.**
2. **Quadre de preus núm. 1**
3. **Quadre de preus núm. 2**
4. **Estadística de partides**
5. **Pressupost**
6. **Resum del pressupost**
7. **Pressupost d'execució per contracta**

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol 01 PRIMERA FASE
Titol 3 01 TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21A1306 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, inclos el formigo de fonaments i la rigola, amb mitjans mecanics o manuals per a possible aprofitament posterior de part dels mateixos en altres indrets i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i tranport del material a lloc d'utilització o demolició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRERS DUES PLATAFORMES							
2	CARRER LLUIS COMPANYS							
3	De carreteras a Abad Esquerre		1,000	310,000			310,000	C#*D#*E#*F#
4	De Abad Esquerre a Orriols		1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
5	DE carretera a Carrer de la Creu		1,000	500,000			500,000	C#*D#*E#*F#
6	De La Creu a Sardanes		1,000	380,000			380,000	C#*D#*E#*F#
7	De Sardanes a Orriols		1,000	140,000			140,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE LES SARDANES							
9	De Lluis Companys a Santa Elena		2,000	160,000			320,000	C#*D#*E#*F#
10	CARRER ORRIOLS							
11	De Lluis Companys a carretera		1,000	450,000			450,000	C#*D#*E#*F#
12	De Lluiis Companys a Santa Elena		1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#
13	De Santa Elena a carretera		1,000	240,000			240,000	C#*D#*E#*F#
14	CARRERS UNA PLATAFORMA							
15	Carrer de la Creu		1,000	970,000			970,000	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Abad Esquerre		1,000	820,000			820,000	C#*D#*E#*F#
17	Carrer Montseny		1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
18	Carrer Orriols		1,000	900,000			900,000	C#*D#*E#*F#
19	Carrer Santa Elena		1,000	1.060,000			1.060,000	C#*D#*E#*F#
20	Passatge Moia		1,000	190,000			190,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.830,000

2 G219Q200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entroncament carretera		1,000	50,000	2,000	5,000	500,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de la Creu		2,000	1,000	250,000	3,000	1.500,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Montseny		2,000	1,000	270,000	3,000	1.620,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge Moia		2,000	1,000	75,000	3,000	450,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abad Esquerre		2,000	1,000	190,000	3,000	1.140,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Orriols		2,000	1,000	300,000	3,000	1.800,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Santa Elena		2,000	1,000	360,000	3,000	2.160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9.170,000

3 F21DA102 m Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs els moviments de terres necessaris tant per descobrir les canonades com per després reomplenar i el transport a abocador o lloc d'utilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc Tenor Vinyes		1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de la Creu		1,000	450,000			450,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Montseny		1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
4	Escala de les Cireres		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

5	Escala Margarides		1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Santa Elena		1,000	280,000			280,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Lluis Companys		1,000	730,000			730,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Lluis Companys		1,000	630,000			630,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Abad Esquerre		1,000	270,000			270,000	C#*D#*E#*F#
10	Escala Badabadoc		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Orriols		1,000	270,000			270,000	C#*D#*E#*F#
12	Parc LLuis Companys 1		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#
13	Carrer Sardanes		1,000	170,000			170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.360,000

4 F21A4JB5 m2 Demolició de paviment de panots, lloses o formigo inclòs la solera de 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	Carrer de la Creu		1,000	255,000	1,200		306,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de la Creu		1,000	185,000	1,200		222,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Montseny		1,000	20,000	1,200		24,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Montseny		1,000	45,000	1,200		54,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Lluis Companys		1,000	350,000	2,300		805,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Lluis Companys		1,000	260,000	2,200		572,000	C#*D#*E#*F#
7	Carretera		1,000	50,000	2,500		125,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Abad Esquerre		1,000	150,000	1,400		210,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Abad Esquerre		1,000	50,000	1,400		70,000	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Sardanes		1,000	80,000	1,200		96,000	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Sardanes		1,000	100,000	1,200		120,000	C#*D#*E#*F#
12	Carrer Santa Elena		1,000	160,000	1,300		208,000	C#*D#*E#*F#
13	Carrer Santa Elena		1,000	150,000	1,200		180,000	C#*D#*E#*F#
14	Carrer Orriols		1,000	300,000	2,000		600,000	C#*D#*E#*F#
15	Carrer Orriols		1,000	250,000	2,000		500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.092,000

5 F2194XB5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRERS DUES PLATAFORMES							
2	Carrer Lluis Companys		1,000	410,000	7,000		2.870,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Sardanes		1,000	130,000	6,000		780,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Orriols		1,000	360,000	6,000		2.160,000	C#*D#*E#*F#
5	CARRES PLATAFORMA UNICA							
6	Carrer de la Creu		1,000	130,000	6,000		780,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Montseny		1,000	300,000	6,000		1.800,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Abad Esquerre		1,000	260,000	6,000		1.560,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Orriols		1,000	450,000	6,000		2.700,000	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Santa Elena		1,000	530,000	6,000		3.180,000	C#*D#*E#*F#
11	Passatge Moia		1,000	80,000	6,000		480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16.310,000

6 F21DFU02 m Demolició de pou de fins a un metre de diàmetre, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		30,000	3,000			90,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 90,000

7 F21DQU02 u Demolició d'embornal de qualsevol mida, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocdor o lloc d'utilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Lluis Companys		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres zones		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

8 F21HA441 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 9 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i també la part proporcional de linia aeria existent i transport a abocador o a magatzem dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de La Creu		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Lluis Companys		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge Moia		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abad Esquerre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Orriols		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Sardanes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Santa Elena		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

9 F21RA160 u Tala controlada directa d'arbre, amb destoconament de la soca, 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer la Creu		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala Cireres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluis Companys		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Orriols		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Santa Elena		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
7	Altres zones 10							

TOTAL AMIDAMENT 128,000

10 P214W-FEMH m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col.lectors		2,000	3.280,000	0,500		3.280,000	C#*D#*E#*F#
2	Altres zones		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.430,000

11 GQQ1CE41 u Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents

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

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

1	Zones diverses		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

12 F333BBL3 u Posada a la nova rasant de les arquetes existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

13 F333BCL2 u Adaptació de tapa de pou de registre a la nova rasant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

Obra 01 PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol 01 PRIMERA FASE
Titol 3 01 TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F221A3L2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manual o pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, incloent en el cas de les voreres la neteja a pressió de les incrustacions vegetals en el paviments i el tranpost a abocadro dels materials sobrants, inclòs el canon del abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de la Creu		2,000	470,000	1,300		1.222,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny		2,000	330,000	1,500		990,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Lluis Companys		2,000	980,000	2,200		4.312,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad esquerre		2,000	280,000	1,500		840,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abad esquerre		1,000	100,000	10,000		1.000,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Orriols		2,000	1.000,000	1,500		3.000,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Sardanes		2,000	150,000	1,500		450,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Santa Elena		2,000	530,000	1,500		1.590,000	C#*D#*E#*F#
9	Parc Montseny		1,000	200,000	40,000		8.000,000	C#*D#*E#*F#
10	Parc de la creu		1,000	150,000	20,000		3.000,000	C#*D#*E#*F#
11	Parc Tenor Vinyes		1,000	230,000	60,000		13.800,000	C#*D#*E#*F#
12	Parc Lluis Companys 1		1,000	100,000	100,000		10.000,000	C#*D#*E#*F#
13	Parc Lluis Companys 2		1,000	120,000	60,000		7.200,000	C#*D#*E#*F#
14	Parc Oriols		1,000	300,000	3,000		900,000	C#*D#*E#*F#
15	Baixada dels Escolapis		1,000	60,000	10,000		600,000	C#*D#*E#*F#
16	Escala de les Cireres		1,000	60,000	10,000		600,000	C#*D#*E#*F#
17	Escala Badabadoc		1,000	110,000	10,000		1.100,000	C#*D#*E#*F#
18	Escala Parc Lluis Companys		1,000	200,000	10,000		2.000,000	C#*D#*E#*F#
19	Baixada Margarides		1,000	80,000	10,000		800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61.404,000

2 F2225221 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres portades als llocs d'utilització dins de les obres

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de la Creu		2,000	470,000	1,300	0,150	183,300	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny		2,000	330,000	1,500	0,150	148,500	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Lluis Companys		2,000	980,000	2,200	0,150	646,800	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad esquerre		2,000	280,000	1,500	0,150	126,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abad esquerre		1,000	100,000	10,000	0,250	250,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Orriols		2,000	960,000	1,500	0,150	432,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Sardanes		2,000	150,000	1,500	0,150	67,500	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Santa Elena		2,000	530,000	1,500	0,150	238,500	C#*D#*E#*F#
9	Passatge Moia		2,000	70,000	1,500	0,150	31,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.124,100

3 F227L00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORERES							
2	Carrer Lluis Companys		2,000	980,000	2,200		4.312,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Sardanes		2,000	150,000	1,200		360,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Orriols		2,000	960,000	1,200		2.304,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer de la Creu		2,000	470,000	1,200		1.128,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Montseny		2,000	330,000	1,200		792,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Abad Esquerre		2,000	380,000	1,200		912,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Santa Elena		2,000	530,000	1,200		1.272,000	C#*D#*E#*F#
9	Carretera		1,000	50,000	2,500		125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11.205,000

4 F2214622 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió inclosa una part del 10% en roca i amb les terres portades al lloc d'us dins de la obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES DEMOLICIO DE PAVIMENTS							
2	Carrer Lluis Companys		1,000	400,000	7,000	0,250	700,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Sardanes		1,000	130,000	6,000	0,250	195,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Orriols		1,000	520,000	6,000	0,250	780,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer de la Creu		1,000	500,000	6,000	0,250	750,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Montseny		1,000	320,000	6,000	0,250	480,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Abad Esquerre		1,000	260,000	6,000	0,250	390,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Orriols		1,000	480,000	6,000	0,250	720,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Santa Elena		1,000	540,000	6,000	0,250	810,000	C#*D#*E#*F#
10	Passatge Moia		1,000	80,000	6,000	0,250	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.945,000

5 F2226121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat amb una part de fins un 10% en roca, amb retroexcavadora i martell trencador amb les terres portades al lloc d'us dins de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CUNETA CENTRAL EN CARRERS D'UNA PLATAFORMA							
2	Carrer de la Creu		1,000	470,000	0,500	0,300	70,500	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Montseny		1,000	320,000	0,500	0,300	48,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		1,000	280,000	0,500	0,300	42,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

5	Carrer Orriols	1,000	480,000	0,500	0,300	72,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Santa Elena	1,000	520,000	0,500	0,300	78,000	C#*D#*E#*F#
7	Passatge Moia	1,000	80,000	0,500	0,300	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 322,500

6 F226170F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat 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	Zones diverses		1,000	250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

7 P2252-549Q m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Material sobrant		1,000	12.000,000			12.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12.000,000

Obra 01 PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol 01 PRIMERA FASE
Titol 3 01 TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4 03 CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F22A6261 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL.LECTOR Nº 1							
2	Pou 0 a pou 1		0,000	25,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou 1 a pou 2		0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
4	pou 2 a pou 3		0,000	65,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
5	pou 3 a pou 4		0,000	42,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
6	pou 4 a pou 5		0,000	15,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
7	pou 5 a pou 6		0,000	16,000	0,700	1,700	0,000	C#*D#*E#*F#
8	pou 6 a pou 7		0,000	25,000	0,700	1,700	0,000	C#*D#*E#*F#
9	pou 7 a pou 8		0,000	50,000	0,700	1,700	0,000	C#*D#*E#*F#
10	pou 8 a pou 9		0,000	30,000	0,700	1,700	0,000	C#*D#*E#*F#
11	pou 9 a pou 10		0,000	20,000	0,700	1,700	0,000	C#*D#*E#*F#
12	pou 10 a pou 11		0,000	20,000	0,700	1,700	0,000	C#*D#*E#*F#
13	pou 11 a pou 12		1,000	20,000	0,850	1,900	32,300	C#*D#*E#*F#
14	pou 12 a pou 13		1,000	50,000	0,850	1,900	80,750	C#*D#*E#*F#
15	pou 13 a pou 14		1,000	40,000	0,850	1,900	64,600	C#*D#*E#*F#
16	pou 14 a pou 15		1,000	25,000	0,850	1,900	40,375	C#*D#*E#*F#
17	pou 15 a pou 16		1,000	30,000	0,850	1,900	48,450	C#*D#*E#*F#
18	pou 16 a pou 17		1,000	65,000	1,200	2,200	171,600	C#*D#*E#*F#
19	pou 17 a pou 18		1,000	25,000	1,200	2,200	66,000	C#*D#*E#*F#
20	pou 18 a pou 19		1,000	40,000	1,200	2,200	105,600	C#*D#*E#*F#
21	pou 19 a pou 20		1,000	60,000	1,500	2,500	225,000	C#*D#*E#*F#
22	pou 20 a pou 21		1,000	60,000	1,500	2,500	225,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

23	pou 21 a pou 22	1,000	50,000	1,500	2,500	187,500	C#*D#*E#*F#
24	pou 22 a pou 23	1,000	55,000	1,500	2,500	206,250	C#*D#*E#*F#
25	pou 23 a pou 24	1,000	50,000	1,500	2,500	187,500	C#*D#*E#*F#
26	pou 24 a pou 25	1,000	25,000	1,500	2,500	93,750	C#*D#*E#*F#
27	pou 25 a pou 26	1,000	25,000	1,500	2,500	93,750	C#*D#*E#*F#
28	Pous de registre	27,000	2,000	2,000	2,500	270,000	C#*D#*E#*F#
29	Embornals	60,000	1,000	1,000	1,500	90,000	C#*D#*E#*F#
30	Embornals	60,000	5,000	0,500	1,500	225,000	C#*D#*E#*F#
31	COL.LECTOR Nº 2						
32	pou 27 a pou 28	1,000	20,000	0,600	1,600	19,200	C#*D#*E#*F#
33	pou 28 a pou 29	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
34	pou 29 a pou 30	1,000	35,000	0,600	1,600	33,600	C#*D#*E#*F#
35	pou 30 a pou 31	1,000	25,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
36	pou 31 a pou 32	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
37	pou 32 a pou 33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
38	pou 27 a pou 33	1,000	55,000	0,600	1,600	52,800	C#*D#*E#*F#
39	pou 33 a pou 99	1,000	45,000	0,600	1,600	43,200	C#*D#*E#*F#
40	pou 99a a pou 162	1,000	60,000	0,600	1,600	57,600	C#*D#*E#*F#
41	Pous de registre	9,000	2,000	2,000	2,500	90,000	C#*D#*E#*F#
42	Embornals	8,000	1,000	1,000	1,500	12,000	C#*D#*E#*F#
43	Embornals	2,000	5,000	0,500	1,500	7,500	C#*D#*E#*F#
44	COL.LECTOR Nº 3						
45	pou 34 a pou 35	0,000	55,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
46	pou 35 a pou 36	0,000	20,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
47	pou 36 a pou 37	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
48	pou 37 a pou 38	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
49	pou 38 a pou 39	0,000	45,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
50	pou 39 a pou 40	0,000	40,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
51	pou 40 a pou 41	0,000	30,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
52	pou 41 a pou 42	0,000	30,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
53	pou 42 a pou 43	0,000	60,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
54	Pous de registre	10,000	2,000	2,000	2,500	100,000	C#*D#*E#*F#
55	Embornals	4,000	1,000	1,000	1,500	6,000	C#*D#*E#*F#
56	Embornals	4,000	5,000	0,500	1,500	15,000	C#*D#*E#*F#
57	COL.LECTOR Nº 4						
58	pou 44 a pou 45	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
59	pou 45 a pou 46	0,000	40,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
60	pou 46 a pou 47	0,000	30,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
61	pou 47 a pou 48	0,000	30,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
62	pou 48 a pou 49	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
63	pou 49 a pou 50	0,000	35,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
64	pou 50 a pou 51	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
65	pou 51 a pou 52	0,000	35,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
66	pou 52 a pou 53	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
67	pou 53 a pou 54	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
68	Pous de registre	11,000	2,000	2,000	2,500	110,000	C#*D#*E#*F#
69	Embornals	8,000	1,000	1,000	1,500	12,000	C#*D#*E#*F#
70	Embornals	2,000	5,000	0,500	1,500	7,500	C#*D#*E#*F#
71	COL.LECTRO Nº 5						
72	pou 55 a pou 56	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
73	pou 56 a pou 57	1,000	25,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
74	pou 57 a pou 58	1,000	60,000	0,600	1,600	57,600	C#*D#*E#*F#
75	pou 58 a pou 59	1,000	60,000	0,600	1,600	57,600	C#*D#*E#*F#
76	pou 59 a pou 60	1,000	40,000	1,000	2,000	80,000	C#*D#*E#*F#
77	pou 60 a pou 61	1,000	50,000	1,000	2,200	110,000	C#*D#*E#*F#
78	pou 61 a pou 62	1,000	50,000	1,000	2,200	110,000	C#*D#*E#*F#
79	pou 62 a pou 20	1,000	10,000	1,000	2,200	22,000	C#*D#*E#*F#
80	Pous de registre	9,000	2,000	2,000	2,500	90,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

81	Embornals	14,000	1,000	1,000	1,500	21,000	C#*D#*E#*F#
82	Embornals	14,000	5,000	0,500	1,500	52,500	C#*D#*E#*F#
83	COL.LECTOR Nº 6						
84	pou 63 a pou 64	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
85	pou 64 a pou 65	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
86	pou 65 a pou 66	0,000	50,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
87	pou 66 a pou 67	0,000	60,000	0,600	1,600	0,000	C#*D#*E#*F#
88	Pous de registre	5,000	2,000	2,000	2,500	50,000	C#*D#*E#*F#
89	Embornals	8,000	1,000	1,000	1,500	12,000	C#*D#*E#*F#
90	Embornals	2,000	5,000	0,500	1,500	7,500	C#*D#*E#*F#
91	COL.LECTOR Nº 7						
92	pou 68 a pou 69	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
93	pou 69 a pou 70	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
94	pou 70 a pou 71	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
95	pou 71 a pou 72	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
96	pou 72 a pou 73	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
97	pou 73 a pou 74	1,000	60,000	0,600	1,600	57,600	C#*D#*E#*F#
98	pou 74 a pou 75	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
99	pou 75 a pou 76	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
100	pou 76 a pou 77	1,000	40,000	0,600	1,600	38,400	C#*D#*E#*F#
101	pou 77 a pou 16	1,000	10,000	0,600	1,600	9,600	C#*D#*E#*F#
102	Pous de registre	11,000	2,000	2,000	2,500	110,000	C#*D#*E#*F#
103	Embornals	2,000	1,000	1,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
104	Embornals	1,000	10,000	0,500	1,500	7,500	C#*D#*E#*F#
105	COL.LECTOR Nº 8						
106	pou 78 a pou 79	1,000	40,000	0,600	1,600	38,400	C#*D#*E#*F#
107	pou 79 a pou 80	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
108	pou 80 a pou 81	1,000	25,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
109	pou 81 a pou 82	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
110	Pous de registre	6,000	2,000	2,000	2,500	60,000	C#*D#*E#*F#
111	Embornals	6,000	1,000	1,000	1,500	9,000	C#*D#*E#*F#
112	Embornals	1,000	5,000	0,500	1,500	3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.596,875

2 F228F80A m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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	COL.LECTOR Nº 1							
2	Pou 0 a pou 1		0,000	25,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou 1 a pou 2		0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	pou 2 a pou 3		0,000	65,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	pou 3 a pou 4		0,000	42,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	pou 4 a pou 5		0,000	15,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	pou 5 a pou 6		0,000	16,000	0,700	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	pou 6 a pou 7		0,000	25,000	0,700	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	pou 7 a pou 8		0,000	50,000	0,700	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	pou 8 a pou 9		0,000	30,000	0,700	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	pou 9 a pou 10		0,000	20,000	0,700	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	pou 10 a pou 11		0,000	20,000	0,700	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	pou 11 a pou 12		1,000	20,000	0,850	1,000	17,000	C#*D#*E#*F#
14	pou 12 a pou 13		1,000	50,000	0,850	1,000	42,500	C#*D#*E#*F#
15	pou 13 a pou 14		1,000	40,000	0,850	1,000	34,000	C#*D#*E#*F#
16	pou 14 a pou 15		1,000	25,000	0,850	1,000	21,250	C#*D#*E#*F#
17	pou 15 a pou 16		1,000	30,000	0,850	1,000	25,500	C#*D#*E#*F#
18	pou 16 a pou 17		1,000	65,000	1,200	1,000	78,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

19	pou 17 a pou 18	1,000	25,000	1,200	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
20	pou 18 a pou 19	1,000	40,000	1,200	1,000	48,000	C#*D#*E#*F#
21	pou 19 a pou 20	1,000	60,000	1,500	1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
22	pou 20 a pou 21	1,000	60,000	1,500	1,000	90,000	C#*D#*E#*F#
23	pou 21 a pou 22	1,000	50,000	1,500	1,000	75,000	C#*D#*E#*F#
24	pou 22 a pou 23	1,000	55,000	1,500	1,000	82,500	C#*D#*E#*F#
25	pou 23 a pou 24	1,000	50,000	1,500	1,000	75,000	C#*D#*E#*F#
26	pou 24 a pou 25	1,000	25,000	1,500	1,000	37,500	C#*D#*E#*F#
27	pou 25 a pou 26	1,000	25,000	1,500	1,000	37,500	C#*D#*E#*F#
28	Embornals	60,000	5,000	0,500	1,000	150,000	C#*D#*E#*F#
29	COL.LECTOR Nº 2						
30	pou 27 a pou 28	1,000	20,000	0,600	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
31	pou 28 a pou 29	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
32	pou 29 a pou 30	1,000	35,000	0,600	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
33	pou 30 a pou 31	1,000	25,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
34	pou 31 a pou 32	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
35	pou 32 a pou 33	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
36	pou 27 a pou 33	1,000	55,000	0,600	1,000	33,000	C#*D#*E#*F#
37	pou 33 a pou 33a	1,000	45,000	0,600	1,000	27,000	C#*D#*E#*F#
38	pou 33a a pou 33b	1,000	60,000	0,600	1,000	36,000	C#*D#*E#*F#
39	Embornals	2,000	5,000	0,500	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
40	COL.LECTOR Nº 3						
41	pou 34 a pou 35	0,000	55,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
42	pou 35 a pou 36	0,000	20,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
43	pou 36 a pou 37	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
44	pou 37 a pou 38	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
45	pou 38 a pou 39	0,000	45,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
46	pou 39 a pou 40	0,000	40,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
47	pou 40 a pou 41	0,000	30,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
48	pou 41 a pou 42	0,000	30,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
49	pou 42 a pou 43	0,000	60,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
50	Embornals	4,000	5,000	0,500	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
51	COL.LECTOR Nº 4						
52	pou 44 a pou 45	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
53	pou 45 a pou 46	0,000	40,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
54	pou 46 a pou 47	0,000	30,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
55	pou 47 a pou 48	0,000	30,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
56	pou 48 a pou 49	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
57	pou 49 a pou 50	0,000	35,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
58	pou 50 a pou 51	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
59	pou 51 a pou 52	0,000	35,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
60	pou 52 a pou 53	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
61	pou 53 a pou 54	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
62	Embornals	2,000	5,000	0,500	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
63	COL.LECTRO Nº 5						
64	pou 55 a pou 56	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
65	pou 56 a pou 57	1,000	25,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
66	pou 57 a pou 58	1,000	60,000	0,600	1,000	36,000	C#*D#*E#*F#
67	pou 58 a pou 59	1,000	60,000	0,600	1,000	36,000	C#*D#*E#*F#
68	pou 59 a pou 60	1,000	40,000	1,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
69	pou 60 a pou 61	1,000	50,000	1,000	1,000	50,000	C#*D#*E#*F#
70	pou 61 a pou 62	1,000	50,000	1,000	1,000	50,000	C#*D#*E#*F#
71	pou 62 a pou 20	1,000	10,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
72	Embornals	14,000	5,000	0,500	1,000	35,000	C#*D#*E#*F#
73	COL.LECTOR Nº 6						
74	pou 63 a pou 64	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
75	pou 64 a pou 65	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
76	pou 65 a pou 66	0,000	50,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

77	pou 66 a pou 67	0,000	60,000	0,600	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
78	Embornals	2,000	5,000	0,500	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
79	COL.LECTOR Nº 7						
80	pou 68 a pou 69	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
81	pou 69 a pou 70	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
82	pou 70 a pou 71	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
83	pou 71 a pou 72	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
84	pou 72 a pou 73	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
85	pou 73 a pou 74	1,000	60,000	0,600	1,000	36,000	C#*D#*E#*F#
86	pou 74 a pou 75	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
87	pou 75 a pou 76	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
88	pou 76 a pou 77	1,000	40,000	0,600	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
89	pou 77 a pou 16	1,000	10,000	0,600	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
90	Embornals	1,000	10,000	0,500	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
91	COL.LECTOR Nº 8						
92	pou 78 a pou 79	1,000	40,000	0,600	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
93	pou 79 a pou 80	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
94	pou 80 a pou 81	1,000	25,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
95	pou 81 a pou 82	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
96	Embornals	1,000	5,000	0,500	1,000	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.823,250

3 F2412033 m3 Transport de terres per a reutilitzar en 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	Total excavació		1,300	4.596,880			5.975,944	C#*D#*E#*F#
2	A deduir reblerts		-1,000	1.823,500			-1.823,500	C#*D#*E#*F#
3	Total excavacio amb dificultat		1,300	2.338,400			3.039,920	C#*D#*E#*F#
4	A deduir reblerts amb dificultat		-1,000	961,500			-961,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.230,864

4 FD7JL185 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col.lector nº 1		0,000	172,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2	Col.lector nº 2		1,000	320,000			320,000	C#*D#*E#*F#
3	Col.lector nº 3		0,000	400,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Col.lector nº 4		0,000	420,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Col.lector nº 5		1,000	175,000			175,000	C#*D#*E#*F#
6	Col.lector nº 6		0,000	225,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	Col.lector nº 7		1,000	460,000			460,000	C#*D#*E#*F#
8	Col.lectro nº 8		1,000	165,000			165,000	C#*D#*E#*F#
9	Col.lector Baixada Margarides		0,500	70,000			35,000	C#*D#*E#*F#
10	Escomessa 1 Darreres Santa Helena		0,500	410,000			205,000	C#*D#*E#*F#
11	Escomessa 2 Baixada Les Cireres		0,500	50,000			25,000	C#*D#*E#*F#
12	Escomessa 3 Parc Luis Companys 1		0,500	400,000			200,000	C#*D#*E#*F#
13	Escomessa 4 Baixada Badabadoc		0,500	225,000			112,500	C#*D#*E#*F#
14	Escomessa 5 Darreres Carrer Creu		0,500	105,000			52,500	C#*D#*E#*F#
15	Escomessa 6 Carrer Montseny		1,000	230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
16	Escomessa 7 Baixada Escolapis		1,000	130,000			130,000	C#*D#*E#*F#
17	Escomessa 8 Passatge Moia		1,000	125,000			125,000	C#*D#*E#*F#
18	Escomessa 9 Baixada La Farigola		1,000	385,000			385,000	C#*D#*E#*F#
19	Escomessa 10 Parc Darreres Santa Helena		0,500	90,000			45,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

20	Escomessa 11 Parc Lluis Companys 2	0,500	65,000	32,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.697,500

5 FD7JQ185 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col.lector nº 1		1,000	165,000			165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

6 FD7JS145 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col.lector nº 1		1,000	205,000			205,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,000

7 FD7JY145 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col.lector nº 1		1,000	130,000			130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,000

8 FD7JV145 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coo.lector nº 1		1,000	325,000			325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 325,000

9 FD5J524N u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EMBORNALS							
2	Col.lector 1		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Col.lector 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Col.lector 3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Col.lector 4		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	Col.lector 5		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
7	Col.lector 6		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	Col.lector 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Col.lector 8		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

10 FD5Z9CN1 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, tipus Barcelona 1, amb barrot inclinats 45º i obertura màxima entre barrots de 30 mm, per a embornal, de 700x300 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, de característiques tècniques segons Instrucció elements urbans Ajuntament Barcelona, recoberta de pintura asfàltica i col·lcoada amb morter

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EMBORNALS							
2	Col.lector 1		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Col.lector 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Col.lector 3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Col.lector 4		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	Col.lector 5		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
7	Col.lector 6		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	Col.lector 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Col.lector 8		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

11 FDDZAHD4 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POUS DE REGISTRE							
2	Col.lector 1		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
3	Col.lector 2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Col.lector 3		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Col.lector 4		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
6	Col.lector 5		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7	Col.lector 6		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Col.lector 7		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
9	Col.lector 8		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
10	Escomessa 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	Escomessa 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Escomessa 3		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
13	Escomessa 4		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
14	Escomessa 5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	Escomessa 6		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
16	Escomessa 7		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
17	Escomessa 8		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
18	Escomessa 9		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
19	Escomessa 10		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
20	Escomessa 11		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

12 GDD1CB29 u Formació de pou de registre amb peces prefabricades de formigó armat segons normes ASTM de 1,2 m. de diametre , de 2 a 4 metres d'alçada i juntes de goma. Inclou la tapa de foneria i els pates, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POUS DE REGISTRE							
2	Col.lector 1		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
3	Col.lector 2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Col.lector 3		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Col.lector 4		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
6	Col.lector 5		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7	Col.lector 6		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Col.lector 7		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
9	Col.lector 8		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
10	Escomessa 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	Escomessa 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Escomessa 3		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
13	Escomessa 4		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	Escomessa 5	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	Escomessa 6	7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
16	Escomessa 7	5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
17	Escomessa 8	5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
18	Escomessa 9	14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
19	Escomessa 10	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
20	Escomessa 11	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

13 XPA010EPT u

Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxliliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó, transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Lluis Companmys		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Creu		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Montseny		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge Moia		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abat Esquerre		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Orriols		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Sardanes		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Santa Elena		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
9	Embornals		0,500	112,000			56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 307,000

14 F22B6263 m3

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada o perqualsevulla alte mitjans en zones de difcil accés, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL.LECTOR Nº 2							
2	Baixada Margarides		0,500	70,000	0,600	1,600	33,600	C#*D#*E#*F#
3	Pous de registre		3,000	2,000	2,000	2,500	30,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCOMESSA Nº 1							
5	pou 91 a pou 92		0,500	45,000	0,600	1,600	21,600	C#*D#*E#*F#
6	pou 92 a pou 93		0,500	45,000	0,600	1,600	21,600	C#*D#*E#*F#
7	pou 93 a pou 94		0,500	50,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
8	pou 94 a pou 95		0,500	45,000	0,600	1,600	21,600	C#*D#*E#*F#
9	pou 95 a pou 97		0,500	55,000	0,600	1,600	26,400	C#*D#*E#*F#
10	pou 96 a pou 97		0,500	60,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
11	pou 97 a pou 98		0,500	50,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
12	pou 98 a pou 15		0,500	60,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
13	Pous de registre		10,000	2,000	2,000	2,500	100,000	C#*D#*E#*F#
14	ESCOMESSA Nº 2 Baixada Les Cireres							
15	pou 65 a pou 21		0,500	50,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
16	Pous de registre		2,000	2,000	2,000	2,500	20,000	C#*D#*E#*F#
17	ESCOMESSA Nº 3 Parc Lluis Companys 1							
18	pou 41 a pou 100		0,500	30,000	0,600	1,600	14,400	C#*D#*E#*F#
19	pou 100 a pou 101		0,500	60,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
20	pou 101 a pou 102		0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

21	pou 102 a pou 103	0,500	20,000	0,600	1,600	9,600	C#*D#*E#*F#
22	pou 103 a pou 19	0,500	35,000	0,600	1,600	16,800	C#*D#*E#*F#
23	pou 105 a pou 106	0,500	45,000	0,600	1,600	21,600	C#*D#*E#*F#
24	pou 106 a pou 107	0,500	40,000	0,600	1,600	19,200	C#*D#*E#*F#
25	pou 107 a pou 102	0,500	30,000	0,600	1,600	14,400	C#*D#*E#*F#
26	pou 108 a pou 109	0,500	55,000	0,600	1,600	26,400	C#*D#*E#*F#
27	pou 109 a pou 110	0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#
28	pou 110 a pou 103	0,500	35,000	0,600	1,600	16,800	C#*D#*E#*F#
29	Pous de registre	10,000	2,000	2,000	2,500	100,000	C#*D#*E#*F#
30	ESCOMESA Nº 4 Baixada Badabadoc						
31	pou 50 a pou 118	0,500	30,000	0,600	1,600	14,400	C#*D#*E#*F#
32	pou 118 a pou 113	0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#
33	pou 112 a pou 113	0,500	20,000	0,600	1,600	9,600	C#*D#*E#*F#
34	pou 112 a pou 59	0,500	30,000	0,600	1,600	14,400	C#*D#*E#*F#
35	pou 115 a pou 114	0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#
36	pou 114 a pou 113	0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#
37	pou 116 a pou 117	0,500	45,000	0,600	1,600	21,600	C#*D#*E#*F#
38	pou 117 a pou 113	0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#
39	Pous de registre	7,000	2,000	2,000	2,500	70,000	C#*D#*E#*F#
40	ESCOMESA Nº 5 Darreres C Creu						
41	pou 111 a pou 119	0,500	35,000	0,600	1,600	16,800	C#*D#*E#*F#
42	pou 119 a pou 120	0,500	30,000	0,600	1,600	14,400	C#*D#*E#*F#
43	pou 120 a pou 67	0,500	40,000	0,600	1,600	19,200	C#*D#*E#*F#
44	Pous de registre	4,000	2,000	2,000	2,500	40,000	C#*D#*E#*F#
45	ESCOMESA Nº 6 Carrer Montseny						
46	pou 121 a pou 122	1,000	15,000	0,600	1,600	14,400	C#*D#*E#*F#
47	pou 122 a pou 123	1,000	40,000	0,600	1,600	38,400	C#*D#*E#*F#
48	pou 123 a pou 125	1,000	40,000	0,600	1,600	38,400	C#*D#*E#*F#
49	pou 125 a pou 126	1,000	35,000	0,600	1,600	33,600	C#*D#*E#*F#
50	pou 125 a pou 126	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
51	pou 126 a pou 127	1,000	40,000	0,600	1,600	38,400	C#*D#*E#*F#
52	pou 127 a pou 23	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
53	Pous de registre	7,000	2,000	2,000	2,500	70,000	C#*D#*E#*F#
54	ESCOMESA Nº 7 Baixada Escolapis						
55	pou 128 a pou 129	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
56	pou 129 a pou 130	1,000	20,000	0,600	1,600	19,200	C#*D#*E#*F#
57	pou 130 a pou 131	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
58	pou 131 a pou 132	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
59	pou 132 a pou 26	1,000	20,000	0,600	1,600	19,200	C#*D#*E#*F#
60	Pous de registre	5,000	2,000	2,000	2,500	50,000	C#*D#*E#*F#
61	ESCOMESA Nº 8 Passatge Moia						
62	pou 133 a pou 134	1,000	20,000	0,600	1,600	19,200	C#*D#*E#*F#
63	pou 134 a pou 135	1,000	40,000	0,600	1,600	38,400	C#*D#*E#*F#
64	pou 135 a pou 136	0,500	30,000	0,600	1,600	14,400	C#*D#*E#*F#
65	pou 136 a pou 137	0,500	35,000	0,600	1,600	16,800	C#*D#*E#*F#
66	Pous de registre	5,000	2,000	2,000	2,500	50,000	C#*D#*E#*F#
67	ESCOMESSA Nº 9 Baixada La Farigola						
68	pou 138 a pou 139	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
69	pou 139 a pou 140	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
70	pou 140 a pou 141	1,000	50,000	0,600	1,600	48,000	C#*D#*E#*F#
71	pou 141 a pou 142	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
72	pou 142 a pou 143	1,000	20,000	0,600	1,600	19,200	C#*D#*E#*F#
73	pou 143 a pou 144	1,000	10,000	0,600	1,600	9,600	C#*D#*E#*F#
74	pou 144 a pou 145	1,000	35,000	0,600	1,600	33,600	C#*D#*E#*F#
75	pou 145 a pou 146	1,000	25,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
76	pou 146 a pou 147	1,000	25,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
77	pou 147 a pou 148	1,000	25,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

78	pou 148 a pou 149	1,000	25,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
79	pou 149 a pou 150	1,000	25,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
80	pou 150 a pou 151	1,000	30,000	0,600	1,600	28,800	C#*D#*E#*F#
81	pou 151 a pou 152	1,000	25,000	0,600	1,600	24,000	C#*D#*E#*F#
82	Pous de registre	14,000	2,000	2,000	2,500	140,000	C#*D#*E#*F#
83	ESCOMESSA Nº 10 Parc Darreres Santa Helena						
84	pou 153 a pou 154	0,500	35,000	0,600	1,600	16,800	C#*D#*E#*F#
85	pou 154 a pou 155	0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#
86	pou 155 a `pou 11	0,500	30,000	0,600	1,600	14,400	C#*D#*E#*F#
87	Pous de registre	4,000	2,000	2,000	2,500	40,000	C#*D#*E#*F#
88	ESCOMESSA Nº 11 Parc Lluis Companys 2						
89	pou 156 a pou 157	0,500	20,000	0,600	1,600	9,600	C#*D#*E#*F#
90	pou 157 a pou 158	0,500	20,000	0,600	1,600	9,600	C#*D#*E#*F#
91	pou 158 a col.lector 1	0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#
92	Pous de registre	4,000	2,000	2,000	2,500	40,000	C#*D#*E#*F#
93	ESCOMESA Nº 12						
94	pou 158 a pou 159	0,500	30,000	0,600	1,600	14,400	C#*D#*E#*F#
95	pou 159 a pou 160	0,500	35,000	0,600	1,600	16,800	C#*D#*E#*F#
96	pou 160 a pou 161	0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#
97	pou 161 a pou	0,500	25,000	0,600	1,600	12,000	C#*D#*E#*F#
98	pous regitre	5,000	2,000	2,000	2,500	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.338,400

15 F226170F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat 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	COL.LECTOR Nº 2							
2	Baixada Margarides		0,500	70,000	0,600	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
3	ESCOMESSA Nº 1							
4	pou 91 a pou 92		0,500	45,000	0,600	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
5	pou 92 a pou 93		0,500	45,000	0,600	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
6	pou 93 a pou 94		0,500	50,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
7	pou 94 a pou 95		0,500	45,000	0,600	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
8	pou 95 a pou 97		0,500	55,000	0,600	1,000	16,500	C#*D#*E#*F#
9	pou 96 a pou 97		0,500	60,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
10	pou 97 a pou 98		0,500	50,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
11	pou 98 a pou 15		0,500	60,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
12	ESCOMESSA Nº 2 Baixada Les Cireres							
13	pou 65 a pou 21		0,500	50,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
14	ESCOMESSA Nº 3 Parc Lluis Companys 1							
15	pou 41 a pou 100		0,500	30,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
16	pou 100 a pou 101		0,500	60,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
17	pou 101 a pou 102		0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
18	pou 102 a pou 103		0,500	20,000	0,600	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
19	pou 103 a pou 19		0,500	35,000	0,600	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
20	pou 105 a pou 106		0,500	45,000	0,600	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
21	pou 106 a pou 107		0,500	40,000	0,600	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
22	pou 107 a pou 102		0,500	30,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
23	pou 108 a pou 109		0,500	55,000	0,600	1,000	16,500	C#*D#*E#*F#
24	pou 109 a pou 110		0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
25	pou 110 a pou 103		0,500	35,000	0,600	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
26	ESCOMESA Nº 4 Baixada Badabadoc							
27	pou 50 a pou 111		0,500	30,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

28	pou 111 a pou 112	0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
29	pou 112 a pou 113	0,500	20,000	0,600	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
30	pou 113 a pou 59	0,500	30,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
31	pou 115 a pou 114	0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
32	pou 114 a pou 112	0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
33	pou 116 a pou 117	0,500	45,000	0,600	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
34	pou 117 a pou 112	0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
35	ESCOMESA Nº 5 Darreres C Creu						
36	pou 118 a pou 119	0,500	35,000	0,600	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
37	pou 119 a pou 120	0,500	30,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
38	pou 120 a pou 67	0,500	40,000	0,600	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
39	ESCOMESA Nº 6 Carrer Montseny						
40	pou 121 a pou 122	1,000	15,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
41	pou 122 a pou 123	1,000	40,000	0,600	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
42	pou 123 a pou 124	1,000	40,000	0,600	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
43	pou 124 a pou 125	1,000	35,000	0,600	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
44	pou 125 a pou 126	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
45	pou 126 a pou 127	1,000	40,000	0,600	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
46	pou 127 a pou 23	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
47	ESCOMESA Nº 7 Baixada Escolapis						
48	pou 128 a pou 129	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
49	pou 129 a pou 130	1,000	20,000	0,600	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
50	pou 130 a pou 131	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
51	pou 131 a pou 132	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
52	pou 132 a pou 26	1,000	20,000	0,600	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
53	ESCOMESA Nº 8 Passatge Moia						
54	pou 133 a pou 134	1,000	20,000	0,600	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
55	pou 134 a pou 135	1,000	40,000	0,600	1,000	24,000	C#*D#*E#*F#
56	pou 135 a pou 136	0,500	30,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
57	pou 136 a pou 137	0,500	35,000	0,600	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
58	ESCOMESSA Nº 9 Baixada La Farigola						
59	pou 138 a pou 139	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
60	pou 139 a pou 140	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
61	pou 140 a pou 141	1,000	50,000	0,600	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#
62	pou 141 a pou 142	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
63	pou 142 a pou 143	1,000	20,000	0,600	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
64	pou 143 a pou 144	1,000	10,000	0,600	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
65	pou 144 a pou 145	1,000	35,000	0,600	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
66	pou 145 a pou 146	1,000	25,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
67	pou 146 a pou 147	1,000	25,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
68	pou 147 a pou 148	1,000	25,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
69	pou 148 a pou 149	1,000	25,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
70	pou 149 a pou 150	1,000	25,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
71	pou 150 a pou 151	1,000	30,000	0,600	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
72	pou 151 a pou 152	1,000	25,000	0,600	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
73	ESCOMESSA Nº 10 Parc Darreres Santa Helena						
74	pou 153 a pou 154	0,500	35,000	0,600	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
75	pou 154 a pou 155	0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
76	pou 155 a `pou 156	0,500	30,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
77	ESCOMESSA Nº 11 Parc Lluis Companys 2						
78	pou 156 a pou 157	0,500	20,000	0,600	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
79	pou 157 a pou 158	0,500	20,000	0,600	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
80	pou 158 a col.lector 1	0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
81	ESCOMESA Nº 12						
82	pou 158 a pou 159	0,500	30,000	0,600	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

83	pou 159 a pou 160	0,500	35,000	0,600	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
84	pou 160 a pou 161	0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
85	pou 161 a pou	0,500	25,000	0,600	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 961,500

16 F22AU010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada 40 de diametre		1,000	2.697,500	0,234		631,215	C#*D#*E#*F#
2	Canonada 63 de diametre		1,000	165,000	0,381		62,865	C#*D#*E#*F#
3	Canonada 80 de diametre		1,000	205,000	0,497		101,885	C#*D#*E#*F#
4	Canonada 100 de diametre		1,000	130,000	0,655		85,150	C#*D#*E#*F#
5	Canonada 120 de diamete		1,000	325,000	0,829		269,425	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.150,540

17 FD7JG186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa amb dau de formigo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Renovacio escomeses		198,000	3,000			594,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexio embornals		56,000	4,000			224,000	C#*D#*E#*F#
3	Noves escomeses		50,000	6,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.118,000

18 FD7CAMARA ut Jornada de dia per a pasar la camara pels col.lectores existent per tal de localitzar les escomeses existente, inclou també le neteja prwevia de les canonades i els treballs de localització i realitzacio d'obertures per poder introduir la camara

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dies previstos		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

19 GD571510 m Cuneta profunda triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc Lluis Companys 2		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol 01 PRIMERA FASE
Titol 3 01 TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F931R01F m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES DEMOLICIO DE PAVIMENTS							
2	Carrer Lluis Companys		1,000	410,000	7,000	0,250	717,500	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Sardanes		1,000	130,000	6,000	0,250	195,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Orriols		1,000	360,000	6,000	0,250	540,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer de la Creu		1,000	130,000	6,000	0,250	195,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer de la Creu		1,000	160,000	6,000	0,250	240,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Montseny		1,000	300,000	6,000	0,250	450,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Abad Esquerre		1,000	260,000	6,000	0,250	390,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Abad Esquerre		1,000	110,000	6,000	0,250	165,000	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Orriols		1,000	450,000	6,000	0,250	675,000	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Santa Elena		1,000	530,000	6,000	0,250	795,000	C#*D#*E#*F#
12	Passatge Moia		1,000	80,000	6,000	0,250	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.482,500

2 F9H11B52 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Lluis Companys		2,450	410,000	7,000	0,060	421,890	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Lluis Companys		2,450	610,000	7,000	0,060	627,690	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Sardanes		2,450	130,000	6,000	0,060	114,660	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Sardanes		2,450	40,000	6,000	0,060	35,280	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Creu		2,450	130,000	6,000	0,060	114,660	C#*D#*E#*F#
6	Carrer de la Creu		2,450	210,000	6,000	0,060	185,220	C#*D#*E#*F#
7	Carrer de la Creu		2,450	160,000	6,000	0,060	141,120	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Montseny		2,450	300,000	6,000	0,060	264,600	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Montseny		2,450	40,000	6,000	0,060	35,280	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Abat Esquerre		2,450	260,000	6,000	0,060	229,320	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Abad Esquerre		2,450	110,000	6,000	0,060	97,020	C#*D#*E#*F#
12	Carrer Abad Esquerre		2,450	30,000	6,000	0,060	26,460	C#*D#*E#*F#
13	Passatge Moia		2,450	80,000	6,000	0,060	70,560	C#*D#*E#*F#
14	Carrer Orriols		2,450	440,000	6,000	0,060	388,080	C#*D#*E#*F#
15	Carrer Orriols		2,450	425,000	6,000	0,060	374,850	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Orriols		2,450	45,000	6,000	0,060	39,690	C#*D#*E#*F#
17	Carrer Santa Elena		2,450	530,000	6,000	0,060	467,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.633,840

3 F9J12E40 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Lluis Companys		1,000	410,000	7,000		2.870,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Sardanes		1,000	130,000	6,000		780,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Creu		1,000	130,000	6,000		780,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer de la Creu		1,000	160,000	6,000		960,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Montseny		1,000	300,000	6,000		1.800,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Abad Esquerre		1,000	260,000	6,000		1.560,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Abat Esquerre		1,000	110,000	6,000		660,000	C#*D#*E#*F#
8	Passatge Moia		1,000	80,000	6,000		480,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Orriols		1,000	440,000	6,000		2.640,000	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Orriols		1,000	425,000	6,000		2.550,000	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Santa Elena		1,000	530,000	6,000		3.180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18.260,000

AMIDAMENTS

4 F9H117E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 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	Carrer Lluis Companys		2,500	1.020,000	7,000	0,040	714,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Sardanes		2,500	170,000	6,000	0,040	102,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Creu		2,500	500,000	6,000	0,040	300,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Montseny		2,500	340,000	6,000	0,040	204,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abat Esquerre		2,500	400,000	6,000	0,040	240,000	C#*D#*E#*F#
6	Passatge Moia		2,500	80,000	6,000	0,040	48,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Orriols		2,500	915,000	6,000	0,040	549,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Santa Elena		2,500	530,000	6,000	0,040	318,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.475,000

5 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Lluis Companys		1,000	1.020,000	7,000		7.140,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Sardanes		1,000	170,000	6,000		1.020,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Creu		1,000	500,000	6,000		3.000,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Montseny		1,000	340,000	6,000		2.040,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abat Esquerre		1,000	400,000	6,000		2.400,000	C#*D#*E#*F#
6	Passatge Moia		1,000	80,000	6,000		480,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Orriols		1,000	915,000	6,000		5.490,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Santa Elena		1,000	530,000	6,000		3.180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24.750,000

6 F96AA6D9 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada tipus T3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER LLUIS COMPANYS							
2	De carreteras a Abad Esquerre		1,000	310,000			310,000	C#*D#*E#*F#
3	De Abad Esquerre a Orriols		1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
4	DE carretera a Carrer de la Creu		1,000	500,000			500,000	C#*D#*E#*F#
5	De La Creu a Sardanes		1,000	380,000			380,000	C#*D#*E#*F#
6	De Sardanes a Orriols		1,000	140,000			140,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE LES SARDANES							
8	De Lluis Companys a Santa Elena		2,000	160,000			320,000	C#*D#*E#*F#
9	CARRER ORRIOLS							
10	De Lluis Companys a carretera		1,000	490,000			490,000	C#*D#*E#*F#
11	De Lluiis Companys a Santa Elena		1,000	210,000			210,000	C#*D#*E#*F#
12	De Santa Elena a carretera		1,000	280,000			280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.300,000

7 F9787MD1 m Rigola de formigó HM-30/P/40/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER LLUIS COMPANYS							
2	De carreteras a Abad Esquerre		1,000	310,000			310,000	C#*D#*E#*F#
3	De Abad Esquerre a Orriols		1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
4	DE carretera a Carrer de la Creu		1,000	500,000			500,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	De La Creu a Sardanes	1,000	380,000		380,000	C#*D#*E#*F#
6	De Sardanes a Orriols	1,000	140,000		140,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER DE LES SARDANES					
8	De Lluis Companys a Santa Elena	2,000	160,000		320,000	C#*D#*E#*F#
9	CARRER ORRIOLS					
10	De Lluis Companys a carretera	1,000	490,000		490,000	C#*D#*E#*F#
11	De Lluiis Companys a Santa Elena	1,000	210,000		210,000	C#*D#*E#*F#
12	De Santa Elena a carretera	1,000	280,000		280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.300,000

8 F96AA4G7 m Recolocació de Vorada de pedra granítica procedent de reutilització en obra col·locada aliniada amb formigó de subjecció no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de la Creu		1,000	1.000,000			1.000,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Abad Esquerre		1,000	800,000			800,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Montseny		1,000	680,000			680,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Orriols		1,000	900,000			900,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Santa Elena		1,000	1.060,000			1.060,000	C#*D#*E#*F#
6	Passatge Moia		1,000	190,000			190,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.630,000

9 F978QBE1 m Rigola en forma de cuneta de formigó HM-30/P/10/I+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de la Creu		1,000	500,000			500,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Abad Esquerre		1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Montseny		1,000	350,000			350,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Orriols		1,000	520,000			520,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Santa Elena		1,000	560,000			560,000	C#*D#*E#*F#
6	Passatge Moia		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.410,000

10 F9GA2433 m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual, inclosa la formació de juntsde cada 4 metres com a molt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Lluis Companys		2,000	980,000	2,200	0,150	646,800	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Sardanes		2,000	150,000	1,200	0,150	54,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Orriols		2,000	980,000	1,200	0,150	352,800	C#*D#*E#*F#
4	Carrer de la Creu		2,000	470,000	1,200	0,150	169,200	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Montseny		2,000	330,000	1,200	0,150	118,800	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Abad Esquerre		2,000	380,000	1,200	0,150	136,800	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Santa Elena		2,000	530,000	1,200	0,150	190,800	C#*D#*E#*F#
8	Carretera		1,000	50,000	2,500	0,150	18,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.687,950

11 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONES DEMOLICIO DE PAVIMENTS							
2	Carrer Lluis Companys		1,000	410,000	7,000		2.870,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Carrer Sardanes	1,000	130,000	6,000	780,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Orriols	1,000	440,000	6,000	2.640,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer de la Creu	1,000	290,000	6,000	1.740,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Montseny	1,000	300,000	6,000	1.800,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Abad Esquerre	1,000	370,000	6,000	2.220,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Orriols	1,000	430,000	6,000	2.580,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Santa Elena	1,000	530,000	6,000	3.180,000	C#*D#*E#*F#
10	Passatge Moia	1,000	80,000	6,000	480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18.290,000

12 G3JA1810 m3 Formació de murs d'escollera, amb el fonament formigonat, amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram final carrer de la Creu		1,000	10,000	3,000	1,500	45,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram incial carrer de la Creu		1,000	20,000	2,500	1,250	62,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram final carrer Montseny		1,000	20,000	3,000	1,500	90,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram inicial carrer Montseny		1,000	20,000	2,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abad Esquerre		1,000	100,000	3,000	1,500	450,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Santa Elena		1,000	20,000	2,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
7	Altres zones		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 777,500

13 P981-ETYW m Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposicio entrades existents		54,000	4,000			216,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,000

14 ARRANENTRA u Per a ralitzacio de l'adaptacio de les entrades existents a la nova rasant dels vials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrades afectades		148,000				148,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,000

15 F985160A u Pas de vianants format per gual de peces depedra granitica escairada i buixardada,de 120 cm. d'amplada, i fins a 5 metres de longitud, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Lluis Companys		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Orriols		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra	01	PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	05	ENLLUMENAT

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2224223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LInia 1		1,000	1.125,000	0,400	0,600	270,000	C#*D#*E#*F#
2	Fonaments		39,000	0,800	0,800	0,800	19,968	C#*D#*E#*F#
3	Linia 2		1,000	1.450,000	0,400	0,600	348,000	C#*D#*E#*F#
4	Fonaments		48,000	0,800	0,800	0,800	24,576	C#*D#*E#*F#
5	Linia 3		1,000	1.775,000	0,400	0,600	426,000	C#*D#*E#*F#
6	Fonaments		55,000	0,800	0,800	0,800	28,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.116,704

2 FDG54477 m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia 1		4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 3		6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

3 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LInia 1		1,000	1.125,000			1.125,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		1,000	1.450,000			1.450,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 3		1,000	1.775,000			1.775,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.350,000

4 FHM11L22 u Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 7 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 3		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

5 FHM11L25 u Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 8 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 2		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 3		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 42,000

6 FG31D552 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1		1,000	1.125,000			1.125,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		1,000	630,000			630,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.755,000

7 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1		1,000	1.125,000			1.125,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		1,000	1.450,000			1.450,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 3		1,000	1.775,000			1.775,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.350,000

8 FGD1122E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 3		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

9 FDK2A4F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

10 XXXLEGEN pa Paritda alçada per a la legalització dels canvis en la instal.lació d'enllumenat, aixi com els treballs necessaris al quadre i a la instal.lació existent

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FHGAU010 u Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Moia

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

12 FG317564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 2		1,000	825,000			825,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 3		1,000	1.775,000			1.775,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.600,000

13 FDKZ3174 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

14 F2R350A5 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total excavació		1,300	1.116,704			1.451,715	C#*D#*E#*F#
2	A deduir replenats		-1,000	696,000			-696,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 755,715

15 F228F80A m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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	LInia 1		1,000	1.125,000	0,400	0,400	180,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		1,000	1.450,000	0,400	0,400	232,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 3		1,000	1.775,000	0,400	0,400	284,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 696,000

16 FDG52157 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LInia 1		1,000	1.125,000			1.125,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		1,000	1.450,000			1.450,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 3		1,000	1.775,000			1.775,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.350,000

Obra	01	PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	06	XARXA D'AIGUA POTABLE

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F22B6263 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada o perqualsevulla alte mitjans en zones de difcil accés, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa baixada de les Margarides		1,000	80,000	0,400	1,000	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

2 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANONADA DIAMETRE 125 MM							
2	Tram connexio urbanitzacions			450,000	0,400	0,200	36,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Santa Elena		1,000	560,000	0,400	0,200	44,800	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Orriols		1,000	1.000,000	0,400	0,200	80,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Lluis Companys		1,000	1.010,000	0,400	0,200	80,800	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Abad Esquerre		1,000	400,000	0,400	0,200	32,000	C#*D#*E#*F#
7	Passatge Moia- carretera		1,000	90,000	0,400	0,200	7,200	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Montseny		1,000	400,000	0,400	0,200	32,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer de la Creu		1,000	510,000	0,400	0,200	40,800	C#*D#*E#*F#
10	CANONADA DIAMETRE 63 MM							
11	Carrer Santa Elena		1,000	560,000	0,400	0,200	44,800	C#*D#*E#*F#
12	Carrer Sardanes		2,000	160,000	0,400	0,200	25,600	C#*D#*E#*F#
13	Carrer Orriols		1,000	560,000	0,400	0,200	44,800	C#*D#*E#*F#
14	Carrer Lluis Companys		1,000	430,000	0,400	0,200	34,400	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Moia		1,000	90,000	0,400	0,200	7,200	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Abad Esquerre		1,000	400,000	0,400	0,200	32,000	C#*D#*E#*F#
17	Carrer Montsenty		1,000	180,000	0,400	0,200	14,400	C#*D#*E#*F#
18	Carrer de la Creu		1,000	330,000	0,400	0,200	26,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 583,200

3 F2R350A5 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total excavacio		1,300	2.469,800			3.210,740	C#*D#*E#*F#
2	A deduir replenats		-1,000	1.791,600			-1.791,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.419,140

4 FFB19455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Santa Elena		1,000	560,000			560,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Sardanes		2,000	160,000			320,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Orriols		1,000	560,000			560,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluis Companys		1,000	430,000			430,000	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Moia		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Abad Esquerre		1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

7	Carrer Montsenty	1,000	180,000	180,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer de la Creu	1,000	330,000	330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.870,000

5 FFB1F425 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexio urbanitzacions		1,000	450,000			450,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Santa Elena		1,000	560,000			560,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Orriols		1,000	1.000,000			1.000,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluis Companys		1,000	1.010,000			1.010,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abad Esquerre		1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#
6	Passatge Moia- carretera		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Montseny		1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer de la Creu		1,000	510,000			510,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.420,000

6 FFBZZ354 ut Realitzacio d'escomesa provisional amb canonada de`polietile de 63 mm de diametre i inclosa la reposició de les escomeses existents, incluida la posterior retirada i els treballs necessari per poder disposar del subministre adequat a totes les vivendes i els treballs de connexió i desconnexió del provisional a la xarxa existent i la comprovació d'estanqueitat i potabilitat de les noves canonades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Santa Elena		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Sardanes		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Orriols		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Moia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Montseny		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer de la Creu		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Lluis Companys		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 214,000

7 FFBZZZ89 ml Pel desmuntatge i posterior retirada i transport a abocador autoritzat de les cnaonades de fibrociment existents, aixi com la portada a abocadors especifics i el canon del mateix, inclosa la redacció de Pla especific de desamiantat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades existents		1,000	3.800,000			3.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.800,000

8 FM21U070 u Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cami connexio		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Santa Elena		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Orriols		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluis Companys		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abad Esquerre		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Montseny		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer de la Creu		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 30,000

9 FDK262Q7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 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	Valvules de comporta		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
2	Valvules de desguas		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Valvuls de bentosa		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

10 FN1216E4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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	Carrer Santa Elena		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Orriols		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Lluis Companys		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Montseny		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer de la Creu		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Sardanes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	Passatge Moia		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,000

11 FN3G1E74 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Santa Elena		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Orriols		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Lluis Companys		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Montseny		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer de la Creu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Sardanes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Passatge Moia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

12 FN1AA6E4 u Vàlvula de desguàs manual amb brides, de cos llarg, de 125 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 i connexió a la xarxa de sanejament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Santa Elena		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Orriols		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Lluis Companys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

5	Carrer Montseny		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer de la Creu		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Passatge Moia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

13 FFBZZZ06 u Reposició d'escomesa existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Santa Elena		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Sardanes		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Orriols		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
5	Passatge Moia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Montseny		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer de la Creu		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Lluis Companys		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,000

14 FDKZ3174 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Valvules de comporta		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
2	Valvules de desguas		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Valvuls de bentosa		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,000

15 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades de 63 mm		1,000	2.915,200			2.915,200	C#*D#*E#*F#
2	Canonades de 75 mm		1,000	1.620,000			1.620,000	C#*D#*E#*F#
3	Canonades de 125 mm		1,000	4.420,000			4.420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8.955,200

16 F21A4JB5 m2 Demolició de paviment de panots, lloses o formigo inclòs la solera de 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	Carrer Tarragona		1,000	150,000	0,400		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

17 F9E1320A m2 Paviment de panot per a vorera gris 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 ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Tarragona		1,000	150,000	0,400		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

18 F9G123B4 m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat remolinat manual

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Tarragona		1,000	150,000	0,400	0,100	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

19 G32511G3 m3 Formigó per a murs de contenció HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Daus de proteccio		100,000	0,500	0,500	0,500	12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,500

20 FDKZZ369 u Treballs per la connexió de la nova xarxa de aigua potable amb la existent inclosos tots els treballs necesaris i els talls de subministre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Orriols		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Lluis Companys		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Creu		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Montseny		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abad Esquerre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Sardanes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Santa Helena		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Altres zones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

21 F228F80A m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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	CANONADA DIAMETRE 125 MM							
2	Tram connexio urbanitzacions		1,000	450,000	0,400	0,600	108,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Santa Elena		1,000	560,000	0,400	0,600	134,400	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Orriols		1,000	1.000,000	0,400	0,600	240,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Lluis Companys		1,000	1.010,000	0,400	0,600	242,400	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Abad Esquerre		1,000	400,000	0,400	0,600	96,000	C#*D#*E#*F#
7	Passatge Moia- carretera		1,000	90,000	0,400	0,600	21,600	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Montseny		1,000	400,000	0,400	0,600	96,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer de la Creu		1,000	510,000	0,400	0,600	122,400	C#*D#*E#*F#
10	CANONADA DIAMETRE 63 MM							
11	Carrer Santa Elena		1,000	560,000	0,400	0,600	134,400	C#*D#*E#*F#
12	Carrer Sardanes		2,000	160,000	0,400	0,600	76,800	C#*D#*E#*F#
13	Carrer Orriols		1,000	560,000	0,400	0,600	134,400	C#*D#*E#*F#
14	Carrer Lluis Companys		1,000	430,000	0,400	0,600	103,200	C#*D#*E#*F#
15	Passatge Moia		1,000	90,000	0,400	0,600	21,600	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Abad Esquerre		1,000	400,000	0,400	0,600	96,000	C#*D#*E#*F#
17	Carrer Montsenty		1,000	180,000	0,400	0,600	43,200	C#*D#*E#*F#
18	Carrer de la Creu		1,000	330,000	0,400	0,600	79,200	C#*D#*E#*F#
19	Arquetes		70,000	1,000	1,000	0,600	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.791,600

22 P221B-I6CB m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà,inclou en les zones que sigui necessai el treball amb cyura per tal de no malmetre la canonada de fibrociment que caldrà

AMIDAMENTS

retirar posterior per personal especialitzat i el posterior acabament de l'excavació de la rasa fins a la cota de la nova xarxa d'aigua a disposar, inclos el reomplert de rases si fos necessari per un adeuqat posicionament de la maquina per treballa, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obrar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANONADA DIAMETRE 125 MM							
2	Carrer Santa Elena		1,000	560,000	0,400	0,800	179,200	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Orriols		1,000	1.000,000	0,400	0,800	320,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluis Companys		1,000	1.010,000	0,400	0,800	323,200	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Abad Esquerre		1,000	400,000	0,400	0,800	128,000	C#*D#*E#*F#
6	Passatge Moia- carretera		1,000	90,000	0,400	0,800	28,800	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Montseny		1,000	400,000	0,400	0,800	128,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer de la Creu		1,000	510,000	0,400	0,800	163,200	C#*D#*E#*F#
9	CANONADA DIAMETRE 63 MM						0,000	
10	Carrer Santa Elena		1,000	560,000	0,400	0,800	179,200	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Sardanes		2,000	160,000	0,400	0,800	102,400	C#*D#*E#*F#
12	Carrer Orriols		1,000	560,000	0,400	0,800	179,200	C#*D#*E#*F#
13	Carrer Lluis Companys		1,000	430,000	0,400	0,800	137,600	C#*D#*E#*F#
14	Passatge Moia		1,000	90,000	0,400	0,800	28,800	C#*D#*E#*F#
15	Carrer Abad Esquerre		1,000	400,000	0,400	0,800	128,000	C#*D#*E#*F#
16	Carrer Montsenty		1,000	180,000	0,400	0,800	57,600	C#*D#*E#*F#
17	Carrer de la Creu		1,000	330,000	0,400	0,800	105,600	C#*D#*E#*F#
18	Arquetes		70,000	1,000	1,000	1,500	105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.293,800

Obra	01	PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	07	SENYALITZACIO

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FBB14351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 FBB14111 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 FBB14252 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 FBB2D401 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 FBBZ3010 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt senyals		19,000	3,200			60,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,800

6 FBBZA003 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt senyals		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

7 FBA31515 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linies d'aturada		1,000	25,000	0,400		10,000	C#*D#*E#*F#
2	PIntat de simbols varis		1,000	250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 260,000

8 FBA99375 pa Partida alçada d'abonament integre pel trasllat dels equips de senyalització horitzontal, aixi com les mesures de protecció necessaries durant la realitzacio dels teballs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol 01 PRIMERA FASE
Titol 3 01 TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4 08 JARDINERIA I MOBILIARI URBA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FRZZ3614A5 m2 Formació de camí de 3 metres d'amplada incloent el moviment de terres, la nivellació i formació de pendents, la compactació i una capa d'acabat de 10 cm. de tot-u compactat al 95% del proctor modificat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda carrer de la Creu		1,000	60,000	3,000		180,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc Montseny		1,000	230,000	3,000		690,000	C#*D#*E#*F#
3	Parc Mare de Deu		1,000	100,000	3,000		300,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

4	Parc Luis Companys 1	1,000	200,000	3,000	600,000	C#*D#*E#*F#
5	Parc Lluis Companys 2	1,000	140,000	3,000	420,000	C#*D#*E#*F#
6	Parc Tenor Vionyes	1,000	250,000	3,000	750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.940,000

2 FR67ZA26 m3 Estesa de terra vegetal procedent de la propia obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda carrer de La Creu		0,500	80,000	40,000	0,080	128,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc carrer Montseny		1,000	230,000	30,000	0,080	552,000	C#*D#*E#*F#
3	Parc Mare de Deu		1,000	90,000	50,000	0,080	360,000	C#*D#*E#*F#
4	Parc Lluis Companys 1		1,000	5.900,000	0,070		413,000	C#*D#*E#*F#
5	Parc Lluis Companys 2		1,000	100,000	50,000	0,080	400,000	C#*D#*E#*F#
6	Parc Tenor Vinyes		0,500	50,000	75,000	0,080	150,000	C#*D#*E#*F#
7	Parc Tenor Vinyes		1,000	150,000	30,000	0,080	360,000	C#*D#*E#*F#
8	Parc Tenor Vinyes		1,000	65,000	65,000	0,080	338,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.701,000

3 FR45122D u Subministrament de Quercus canariensis de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda carrer de la Creu		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc Mare de Deu		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Parc Tenor Vionyes		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

4 FR44J42B u Subministrament de Pyrus communis Beech Hill de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc Montseny		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc Luis Companys 1		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Parc Lluis Companys 2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

5 FFB18455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic inclos el moviment de terres per a disposar boques de reg i la connexió a la xarxa d'aigua potable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda carrer de la Creu		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc Montseny		1,000	230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
3	Parc Mare de Deu		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
4	Parc Luis Companys 1		1,000	200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
5	Parc Lluis Companys 2		1,000	140,000			140,000	C#*D#*E#*F#
6	Parc Tenor Vionyes		1,000	250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 980,000

6 FJS1U001 u Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda carrer de la Creu		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc Montseny		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Parc Mare de Deu		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Parc Luis Companys 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	Parc Lluis Companys 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Parc Tenor Vionyes		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

7 FQ21CC60 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona de la font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc Llluis Companys 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FQ31C110 u Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 16x16 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parc Lluis Companys 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FQZZ9561 u Partida per a disposar una zona de jocs infantisl d'uns 100 metres quadrats, amb paviment de cautxu i varis jocs com una piramide, una pissara i una cabana

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 FQZZ9578 u Partida per l'arranjament de la zona de la font, incloent un desguas de l'aigua fins el claveguyeram, la dipsoció d'un paviment que comuniquei amb la vorera i la façana de la font

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 FR721AH0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 10 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda carrer de La Creu		0,500	80,000	40,000		1.600,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc carrer Montseny		1,000	230,000	30,000		6.900,000	C#*D#*E#*F#
3	Parc Mare de Deu		1,000	90,000	50,000		4.500,000	C#*D#*E#*F#
4	Parc Lluis Companys 1		1,000	5.900,000			5.900,000	C#*D#*E#*F#
5	Parc Lluis Companys 2		1,000	100,000	50,000		5.000,000	C#*D#*E#*F#
6	Parc Tenor Vinyes		0,500	50,000	75,000		1.875,000	C#*D#*E#*F#
7	Parc Tenor Vinyes		1,000	150,000	30,000		4.500,000	C#*D#*E#*F#
8	Parc Tenor Vinyes		1,000	65,000	65,000		4.225,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34.500,000

12 FR612341 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda carrer de la Creu		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc Montseny		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Parc Mare de Deu		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Parc Luis Companys 1		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5	Parc Lluis Companys 2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
6	Parc Tenor Vionyes		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,000

13 FQ11GB10 u Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona de la font		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Parc Llluis Companys 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra	01	PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	09	BAIXADA MARGARIDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2226121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat amb una part de fins un 10% en roca, amb retroexcavadora i martell trencador amb les terres portades al lloc d'us dins de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formacio pendents i escales		1,000	77,000	4,000	0,500	154,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,000

2 F9GA2433 m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual, inclosa la formació de junts cada 4 metres com a molt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona rampes		1,000	77,000	3,000	0,200	46,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,200

3 E9VZ1211 m Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Graons		7,000	4,000	1,200		33,600	C#*D#*E#*F#
2	Graons		4,000	5,000	1,200		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,600

4 FB1AA181 u Barana d'1 mòdul sense travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 3 m de llargària i 100 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, col·locada amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona escales		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

5 FFJJQR17 u Partida alçada a justificar pels arranjaments necessaris en els limits amb les propietats de les parcel.les i la plantació d'alguns arbres per fer ombra en llocs desprotegits

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol 01 PRIMERA FASE
Titol 3 01 TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4 10 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 RESIDUS ut Partida en previssio per la gestio de residus de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Part proporcional		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,980

Obra 01 PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol 01 PRIMERA FASE
Titol 3 01 TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SEGURETAT pa Partida alçada per la seguretat i salut durant l'execució de les obres segons l'annex inclòs en el projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Part proporcional		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,980

Obra 01 PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol 01 PRIMERA FASE
Titol 3 01 TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4 12 XARXA FIBRA OPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2224223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

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

AMIDAMENTS

1	Carrer la Creu	2,000	500,000	0,400	0,800	320,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny	2,000	330,000	0,400	0,800	211,200	C#*D#*E#*F#
3	Carrer luis Companys	2,000	980,000	0,400	0,800	627,200	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre	2,000	400,000	0,400	0,800	256,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Sardanes	2,000	150,000	0,400	0,800	96,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Orriols	2,000	700,000	0,400	0,800	448,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Orriols	1,000	300,000	0,400	0,800	96,000	C#*D#*E#*F#
8	Arquetes	61,000	1,500	1,500	1,500	205,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.260,275

2 F2R350A5 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total excavació		1,300	2.261,280			2.939,664	C#*D#*E#*F#
2	A deduir replenats		-1,000	1.540,800			-1.540,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.398,864

3 F228F80A m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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	Carrer la Creu		2,000	500,000	0,400	0,600	240,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny		2,000	330,000	0,400	0,600	158,400	C#*D#*E#*F#
3	Carrer luis Companys		2,000	980,000	0,400	0,600	470,400	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		2,000	400,000	0,400	0,600	192,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Sardanes		2,000	150,000	0,400	0,600	72,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Orriols		2,000	700,000	0,400	0,600	336,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Orriols		1,000	300,000	0,400	0,600	72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.540,800

4 PDK1-DXBO u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morteri de doble triangle abatible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer la Creu		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer luis Companys		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Sardanes		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Orriols		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Orriols		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

5 PDK4-AJT8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x80 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	Carrer la Creu		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer luis Companys		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Sardanes		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Carrer Orriols	2,000	6,000	12,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Orriols	1,000	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

6 PDG2-6RE3 m Canalització amb 2 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre nominal, amb dau de formigó de recobriment de 30x10 cm, amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer la Creu		2,000	500,000			1.000,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Montseny		2,000	330,000			660,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer luis Companys		2,000	980,000			1.960,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Abad Esquerre		2,000	400,000			800,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Sardanes		2,000	150,000			300,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Orriols		2,000	700,000			1.400,000	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Orriols		1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.420,000

Obra 01 PRESSUPOST POLIGON MONTVI DE BAIX DE MOIA
Capítol 01 PRIMERA FASE
Titol 3 02 TREBALLS PER SISTEMES GENERALS
Titol 4 01 CANALITZACIO CONNEXIO DIPOSITS

NUM. CODI UA DESCRIPCIO

1 F2224223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANONADA DIAMETRE 75 MM.							
2	Canonada connexio diposits		1,000	1.100,000	0,400	1,000	440,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 440,000

2 F22B6263 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada o perqualsevulla alte mitjans en zones de difcil accés, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa baixada de les Margarides		1,000	80,000	0,400	1,000	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANONADA DIAMETRE 75 MM.							
2	Canonada connexio diposits		1,000	1.100,000	0,400	0,200	88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

4 F2R350A5 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total excavacio		1,300	472,000			613,600	C#*D#*E#*F#
2	A deduir replenats		-1,000	352,000			-352,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 261,600

5 FDK262Q7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 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	Valvules de comporta		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Valvules de desguas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Valvuls de bentosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 FN1216E4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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	Canonada connexio entre diposits		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7 FFB1A625 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada connexio diposits		1,000	1.100,000			1.100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.100,000

8 FN3G1E74 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada connexio entre diposits		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 FN1AA6E4 u Vàlvula de desguàs manual amb brides, de cos llarg, de 125 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 i connexió a la xarxa de sanejament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada connexio entre diposits		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FDKZ3174 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Valvules de comporta		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Valvules de desguas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Valvuls de bentosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

11 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades de 75 mm		1,000	1.100,000			1.100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.100,000

12 FDKZZ369 u Treballs per la connexió de la nova xarxa de aigua potable amb la existent inclosos tots els treballs necesaris i els talls de subministre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexio en diposits		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 F228F80A m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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	CANONADA DIAMETRE 75 MM.							
2	Canonada connexio diposits		1,000	1.100,000	0,400	0,800	352,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 352,000

14 RESIDUS ut Partida en previssio per la gestio de residus de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Part proporcional		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,020

15 SEGURETAT pa Partida alçada per la seguretat i salut durant l'execució de les obres segons l'annex inclòs en el projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Part proporcional		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,020

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ARRANENTRA	u	Per a ralitzacio de l'adaptacio de les entrades existents a la nova rasant dels vials (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	89,25 €
P-2	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (TRENTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	30,14 €
P-3	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P-4	F21A1306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, inclos el formigo de fonaments i la rigola, amb mitjans mecanics o manuals per a possible aprofitament posterior de part dels mateixos en altres indrets i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i tranport del material a lloc d'utilització o demolició (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99 €
P-5	F21A4JB5	m2	Demolició de paviment de panots, lloses o formigo inclòs la solera de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27 €
P-6	F21DA102	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs els moviments de terres necessaris tant per descobrir les canonades com per després reomplenar i el transport a abocador o lloc d'utilització (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87 €
P-7	F21DFU02	m	Demolició de pou de fins a un metre de diàmetre, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització (NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	9,97 €
P-8	F21DQU02	u	Demolició d'embornal de qualsevol mida, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocdor o lloc d'utilització (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87 €
P-9	F21HA441	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 9 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i també la part proporcional de linia aeria existent i transport a abocador o a magatzem dels materials resultants (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	67,98 €
P-10	F21RA160	u	Tala controlada directa d'arbre, amb destoconament de la soca, 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) (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	61,25 €
P-11	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió inclosa una part del 10% en roca i amb les terres portades al lloc d'us dins de la obra (CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	5,59 €
P-12	F221A3L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manual o pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, incloent en el cas de les voreres la neteja a pressió de les incrustacions vegetals en el paviments i el tranpost a abocadro dels materials sobrants, inclòs el canon del abocador (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	8,63 €
P-14	F2225221	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres portades als llocs d'utilització dins de les obres (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12 €
P-15	F2226121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat amb una part de fins un 10% en roca, amb retroexcavadora i martell trencador amb les terres portades al lloc d'us dins de l'obra (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €
P-16	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	6,93 €
P-17	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2,47 €
P-18	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-19	F228F80A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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 (SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7,99 €
P-20	F22A6261	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	15,60 €
P-21	F22AU010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	22,93 €
P-22	F22B6263	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada o perqualsevulla alte mitjans en zones de difcil accés, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	28,87 €
P-23	F2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en 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 (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-24	F2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P-25	F333BBL3	u	Posada a la nova rasant de les arquetes existents (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	69,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	F333BCL2	u	Adaptació de tapa de pou de registre a la nova rasant (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	148,54	€
P-27	F931R01F	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,34	€
P-28	F96AA4G7	m	Recolocació de Vorada de pedra granítica procedent de reutilització en obra col·locada aliniada amb formigó de subjecció no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada (DEU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	10,13	€
P-29	F96AA6D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada tipus T3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	33,52	€
P-30	F9787MD1	m	Rigola de formigó HM-30/P/40/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	9,96	€
P-31	F978QBE1	m	Rigola en forma de cuneta de formigó HM-30/P/10/I+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,68	€
P-32	F985160A	u	Pas de vianants format per gual de peces depedra granitica escairada i buixardada,de 120 cm. d'amplada, i fins a 5 metres de longitud, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari (MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.403,38	€
P-33	F9E1320A	m2	Paviment de panot per a vorera gris 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 ciment pòrtland (TRENTA-DOS EUROS)	32,00	€
P-34	F9G123B4	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat remolinat manual (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	149,50	€
P-35	F9GA2433	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual, inclosa la formació de junts cada 4 metres com a molt (NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	99,77	€
P-36	F9H117E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	68,44	€
P-37	F9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	61,50	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48	€
P-39	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	0,49	€
P-40	FB1AA181	u	Barana d'1 mòdul sense travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 3 m de llargària i 100 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, col·locada amb fixacions mecàniques (MIL CENT DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.102,32	€
P-41	FBA31515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,98	€
P-42	FBA99375	pa	Partida alçada d'abonament integre pel trasllat dels equips de senyalització horitzontal, aixi com les mesures de protecció necessaries durant la realitzacio dels teballs (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-43	FBB14111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	88,71	€
P-44	FBB14252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (CENT VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	121,58	€
P-45	FBB14351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	122,47	€
P-46	FBB2D401	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	123,39	€
P-47	FBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	27,31	€
P-48	FBBZA003	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	122,47	€
P-49	FD5J524N	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	192,43	€
P-50	FD5Z9CN1	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, tipus Barcelona 1, amb barrot inclinats 45º i obertura màxima entre barrots de 30 mm, per a embornal, de 700x300 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, de característiques tècniques segons Instrucció elements urbans Ajuntament Barcelona, recoberta de pintura asfàltica i col·lcoada amb morter (CENT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	100,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-51	FD7CAMARA	ut	Jornada de dia per a pasar la camara pels col.lectores existent per tal de localitzar les escomeses existente, inclou també le neteja prwevia de les canonades i els treballs de localització i realitzacio d'obertures per poder introduir la camara (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00	€
P-52	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa amb dau de formigo (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	25,46	€
P-53	FD7JL185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	35,30	€
P-54	FD7JQ185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	73,75	€
P-55	FD7JS145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	114,72	€
P-56	FD7JV145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	218,27	€
P-57	FD7JY145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	183,82	€
P-58	FDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	264,82	€
P-59	FDG52157	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8,27	€
P-60	FDG54477	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	14,63	€
P-61	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-62	FDK262Q7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 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 (TRES-CENTS NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	309,14	€
P-63	FDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (CENT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	100,33	€
P-64	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (VUITANTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	87,14	€
P-65	FDKZZ369	u	Treballs per la connexió de la nova xarxa de aigua potable amb la existent inclosos tots els treballs necesaris i els talls de subministre (MIL TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.386,37	€
P-66	FFB18455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic inclos el moviment de terres per a disposar boques de reg i la connexió a la xarxa d'aigua potable (SETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,78	€
P-67	FFB19455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	20,39	€
P-68	FFB1A625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	32,80	€
P-69	FFB1F425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,48	€
P-70	FFBZZ354	ut	Realitzacio d'escomesa provisional amb canonada de`polietile de 63 mm de diametre i inclosa la reposició de les escomeses existents, incluida la posterior retirada i els treballs necessari per poder disposar del subministre adequat a totes les vivendes i els treballs de connexió i desconnexió del provisional a la xarxa existent i la comprovació d'estanqueitat i potabilitat de les noves canonades (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	199,36	€
P-71	FFBZZZ06	u	Reposició d'escomesa existent (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	392,80	€
P-72	FFBZZZ89	ml	Pel desmuntatge i posterior retirada i transport a abocador autoritzat de les cnaonades de fibrociment existents, aixi com la portada a abocadors especifics i el canon del mateix, inclosa la redacció de Pla especific de desamiantat (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	25,82	€
P-73	FFJJQR17	u	Partida alçada a justificar pels arranjaments necessaris en els limits amb les propietats de les parcel.les i la plantació d'alguns arbres per fer ombra en llocs desprotegits (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	FG317564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	8,50 €
P-75	FG31D552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15 €
P-76	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	9,43 €
P-77	FGD1122E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	27,23 €
P-78	FHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Moia (NOU MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	9.306,11 €
P-79	FHM11L22	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 7 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds (VUIT-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	820,77 €
P-80	FHM11L25	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 8 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds (NOU-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	930,82 €
P-81	FJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	223,04 €
P-82	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	341,95 €
P-83	FN1216E4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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 (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	292,21 €
P-84	FN1AA6E4	u	Vàlvula de desguàs manual amb brides, de cos llarg, de 125 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 i connexió a la xarxa de sanejament (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	421,29 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	FN3G1E74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	228,78 €
P-86	FQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	368,90 €
P-87	FQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	165,64 €
P-88	FQ31C110	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 16x16 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó (SIS-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	605,66 €
P-89	FQZZ9561	u	Partida per a disposar una zona de jocs infantisl d'uns 100 metres quadrats, amb paviment de cautxu i varis jocs com una piramide, una pissara i una cabana (QUINZE MIL EUROS)	15.000,00 €
P-90	FQZZ9578	u	Partida per l'arranjament de la zona de la font, incloent un desguas de l'aigua fins el claveguyeram, la dipsoció d'un paviment que comuniquei amb la vorera i la façana de la font (CINC MIL CINC-CENTS EUROS)	5.500,00 €
P-91	FR44J42B	u	Subministrament de Pyrus communis Beech Hill de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	209,25 €
P-92	FR45122D	u	Subministrament de Quercus canariensis de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	237,68 €
P-93	FR612341	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	53,84 €
P-94	FR67ZA26	m3	Estesa de terra vegetal procedent de la propia obra (QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	4,21 €
P-95	FR721AH0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 10 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18 €
P-96	FRZZ3614A5	m2	Formació de camí de 3 metres d'amplada incloent el moviment de terres, la nivellació i formació de pendents, la compactació i una capa d'acabat de 10 cm. de tot-u compactat al 95% del proctor modificat (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	11,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-97	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-98	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	21,50 €
P-99	G32511G3	m3	Formigó per a murs de contenció HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (SETANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	76,11 €
P-100	G3JA1810	m3	Formació de murs d'escollera, amb el fonament formigonat, amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	59,57 €
P-101	GD571510	m	Cuneta profunda triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (VINT-I-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	28,14 €
P-102	GDD1CB29	u	Formació de pou de registre amb peces prefabricades de formigó armat segons normes ASTM de 1,2 m. de diametre , de 2 a 4 metres d'alçada i juntes de goma. Inclou la tapa de foneria i els pates, totalment acabat. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	450,75 €
P-103	GQQ1CE41	u	Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents (CENT DINOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	119,14 €
P-104	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28 €
P-105	P221B-I6CB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà,inclou en les zones que sigui necessai el treball amb cyura per tal de no malmetre la canonada de fibrociment que caldrà retirar posterior per personal especialitzat i el posterior acabament de l'excavació de la rasa fins a la cota de la nova xarxa d'aigua a disposar, inclos el reomplert de rases si fos necessari per un adeuqat posicionament de la maquina per treballa, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obrar (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	18,86 €
P-106	P2252-549Q	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40 €
P-107	P981-ETYW	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	39,93 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-108	PDG2-6RE3	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre nominal, amb dau de formigó de recobriment de 30x10 cm, amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €
P-109	PDK1-DXBO	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morteri de doble triangle abatible (CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	101,61 €
P-110	PDK4-AJT8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x80 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 (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	129,04 €
P-111	RESIDUS	ut	Partida en previssio per la gestio de residus de l'obra (QUARANTA-TRES MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	43.686,99 €
P-112	SEGURETAT	pa	Partida alçada per la seguretat i salut durant l'execució de les obres segons l'annex inclòs en el projecte (TRENTA-TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	33.356,42 €
P-113	XPA010EPT	u	Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxliliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó, transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei. (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	181,69 €
P-114	XXXLEGEN	pa	Paritda alçada per a la legalització dels canvis en la instal.lació d'enllumenat, aixi com els treballs necessaris al quadre i a la instal.lació existent (TRES MIL TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3.341,79 €

Barberà del Vallès, juny de 2022
Enginyer autor del projecte

Josep Serra i Vicente
PAYMACOTAS ENGINEERING

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ARRANENT	u	Per a ralitzacio de l'adaptacio de les entrades existents a la nova rasant dels vials	89,25	€
			Sense descomposició	89,25000	€
P-2	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	30,14	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,46500	€
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm,	1,61622	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,16000	€
			Altres conceptes	27,89878	€
P-3	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització	2,38	€
			Altres conceptes	2,38000	€
P-4	F21A1306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, inclos el formigo de fonaments i la rigola, amb mitjans mecanics o manuals per a possible aprofitament posterior de part dels mateixos en altres indrets i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i tranport del material a lloc d'utilització o demolició	4,99	€
			Altres conceptes	4,99000	€
P-5	F21A4JB5	m2	Demolició de paviment de panots, lloses o formigo inclòs la solera de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	6,27	€
			Altres conceptes	6,27000	€
P-6	F21DA102	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs els moviments de terres necessaris tant per descobrir les canonades com per després reomplenar i el transport a abocador o lloc d'utilització	3,87	€
			Altres conceptes	3,87000	€
P-7	F21DFU02	m	Demolició de pou de fins a un metre de diàmetre, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització	9,97	€
			Altres conceptes	9,97000	€
P-8	F21DQU02	u	Demolició d'embornal de qualsevol mida, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocdor o lloc d'utilització	8,87	€
			Altres conceptes	8,87000	€
P-9	F21HA441	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 9 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i també la part proporcional de linia aeria existent i transport a abocador o a magatzem dels materials resultants	67,98	€
			Altres conceptes	67,98000	€
P-10	F21RA160	u	Tala controlada directa d'arbre, amb destoconament de la soca, 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)	61,25	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	20,25000	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	4,50000	€
			Altres conceptes	36,50000	€
P-11	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió inclosa una part del 10% en roca i amb les terres portades al lloc d'us dins de la obra	5,59	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,59000	€
P-12	F221A3L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manual o pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, incloent en el cas de les voreres la neteja a pressió de les incrustacions vegetals en el paviments i el tranpost a abocadro dels materials sobrants, inclòs el canon del abocador	0,74	€
			Altres conceptes	0,74000	€
P-13	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	8,63	€
			Altres conceptes	8,63000	€
P-14	F2225221	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres portades als llocs d'utilització dins de les obres	6,12	€
			Altres conceptes	6,12000	€
P-15	F2226121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat amb una part de fins un 10% en roca, amb retroexcavadora i martell trencador amb les terres portades al lloc d'us dins de l'obra	10,16	€
			Altres conceptes	10,16000	€
P-16	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	6,93	€
			Altres conceptes	6,93000	€
P-17	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM	2,47	€
			Altres conceptes	2,47000	€
P-18	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,62	€
			Altres conceptes	1,62000	€
P-19	F228F80A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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	7,99	€
			Altres conceptes	7,99000	€
P-20	F22A6261	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra	15,60	€
			Altres conceptes	15,60000	€
P-21	F22AU010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	22,93	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	10,74150	€
			Altres conceptes	12,18850	€
P-22	F22B6263	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada o perqualsevulla alte mitjans en zones de difcil accés, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra	28,87	€
			Altres conceptes	28,87000	€
P-23	F2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en 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	1,78	€
			Altres conceptes	1,78000	€
P-24	F2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	2,89	€
			Altres conceptes	2,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	F333BBL3	u	Posada a la nova rasant de les arquetes existents	69,21	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,73160	€
			Altres conceptes	68,47840	€
P-26	F333BCL2	u	Adaptació de tapa de pou de registre a la nova rasant	148,54	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	5,48700	€
			Altres conceptes	143,05300	€
P-27	F931R01F	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	24,34	€
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	15,84450	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08750	€
			Altres conceptes	8,40800	€
P-28	F96AA4G7	m	Recolocació de Vorada de pedra granítica procedent de reutilització en obra col·locada aliniada amb formigó de subjecció no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	10,13	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	1,37500	€
			Altres conceptes	8,75500	€
P-29	F96AA6D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada tipus T3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	33,52	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,11706	€
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x1	6,35250	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	5,44500	€
			Altres conceptes	21,60544	€
P-30	F9787MD1	m	Rigola de formigó HM-30/P/40/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	9,96	€
	B064G26C	m3	Formigó HM-30/P/40/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40	7,38144	€
			Altres conceptes	2,57856	€
P-31	F978QBE1	m	Rigola en forma de cuneta de formigó HM-30/P/10/I+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat	11,68	€
	B064C35C	m3	Formigó HM-30/P/10/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 m	8,69946	€
			Altres conceptes	2,98054	€
P-32	F985160A	u	Pas de vianants format per gual de peces depedra granitica escairada i buixardada,de 120 cm. d'amplada, i fins a 5 metres de longitud, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari	1.403,38	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	69,64800	€
	B9851600	u	Peça cantonera de pedra granitica de la primera fila per a guals, de 60 cm. d'amplada	48,36000	€
	B98CC600	u	Peça cantonera de segona fila de gual de 60 cm. de llargada	89,72000	€
	B98DD600	u	Peça central de segona fila depedra granitica abuixardada per a guals de vehicles o vi	265,80000	€
	B98DC600	u	Peça central de primera fila per a gual de vehicles o vianants de 60 cm.	397,44000	€
			Altres conceptes	532,41200	€
P-33	F9E1320A	m2	Paviment de panot per a vorera gris 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 ciment pòrtland	32,00	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	0,01750	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,36738	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,71120	€
			Altres conceptes	23,90392	€
P-34	F9G123B4	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat remolinat manual	149,50	€
	B064C26B	m3	Formigó HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm,	80,73450	€
			Altres conceptes	68,76550	€
P-35	F9GA2433	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual, inclosa la formació de juints cada 4 metres com a molt	99,77	€
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	77,26500	€
			Altres conceptes	22,50500	€
P-36	F9H117E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	68,44	€
	B9H117E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millora	60,07000	€
			Altres conceptes	8,37000	€
P-37	F9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	61,50	€
	B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic d	53,46000	€
			Altres conceptes	8,04000	€
P-38	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,48	€
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,28000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-39	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,49	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,27000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-40	FB1AA181	u	Barana d'1 mòdul sense travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 3 m de llargària i 100 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, col·locada amb fixacions mecàniques	1.102,32	€
	BB15A180	u	Barana d'1 mòdul sense travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-E	1.014,85000	€
			Altres conceptes	87,47000	€
P-41	FBA31515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	10,98	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,72000	€
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	5,41620	€
			Altres conceptes	4,84380	€
P-42	FBA99375	pa	Partida alçada d'abonament integre pel trasllat dels equips de senyalització horitzontal, aixi com les mesures de protecció necessaries durant la realitzacio dels teballs	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-43	FBB14111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	88,71	€
	BBM11104	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat,	73,85000	€
			Altres conceptes	14,86000	€
P-44	FBB14252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	121,58	€
	BBM1260D	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acab	98,14000	€
			Altres conceptes	23,44000	€
P-45	FBB14351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	122,47	€
	BBM13604	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàme	98,98000	€
			Altres conceptes	23,49000	€
P-46	FBB2D401	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	123,39	€
	BBM1ADAD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada a	109,03000	€
			Altres conceptes	14,36000	€
P-47	FBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	27,31	€
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	23,96000	€
			Altres conceptes	3,35000	€
P-48	FBBZA003	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	122,47	€
	BBMZ5611	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trà	85,43000	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	10,31250	€
			Altres conceptes	26,72750	€
P-49	FD5J524N	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	192,43	€
	B0F132A1	u	Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria	39,99975	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,93030	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,09029	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00525	€
			Altres conceptes	147,40441	€
P-50	FD5Z9CN1	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, tipus Barcelona 1, amb barrot inclinats 45º i obertura màxima entre barrots de 30 mm, per a embornal, de 700x300 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, de característiques tècniques segons Instrucció elements urbans Ajuntament Barcelona, recoberta de pintura asfàltica i col·lcoada amb morter	100,71	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	1,59920	€
	BD5Z9CN1	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, tipus Barcelona 1, amb barrots inclinats 45º i obertura	71,50000	€
			Altres conceptes	27,61080	€
P-51	FD7CAMAR	ut	Jornada de dia per a pasar la camara pels col.lectores existent per tal de localitzar les escomeses existente, inclou també le neteja prwevia de les canonades i els treballs de localització i realitzacio d'obertures per poder introduir la camara	750,00	€
			Sense descomposició	750,00000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-52	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa amb dau de formigo	25,46	€
	BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	6,77280	€
	B060U305	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	9,39400	€
			Altres conceptes	9,29320	€
P-53	FD7JL185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	35,30	€
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	17,45220	€
			Altres conceptes	17,84780	€
P-54	FD7JQ185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	73,75	€
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	41,95260	€
			Altres conceptes	31,79740	€
P-55	FD7JS145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	114,72	€
	BD7JS140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	73,47060	€
			Altres conceptes	41,24940	€
P-56	FD7JV145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	218,27	€
	BD7JV140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	171,50810	€
			Altres conceptes	46,76190	€
P-57	FD7JY145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	183,82	€
	BD7JY140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	130,03980	€
			Altres conceptes	53,78020	€
P-58	FDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	264,82	€
	BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible,	228,30000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,30591	€
			Altres conceptes	35,21409	€
P-59	FDG52157	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	8,27	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,93030	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,36000	€
			Altres conceptes	0,97970	€
P-60	FDG54477	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I	14,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	7,35000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	5,89545	€
			Altres conceptes	1,38455	€
P-61	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,39	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10200	€
			Altres conceptes	0,28800	€
P-62	FDK262Q7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 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	309,14	€
	BDK214Q5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·l	180,51000	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	7,67869	€
			Altres conceptes	120,95131	€
P-63	FDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	100,33	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,75218	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,46526	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	2,93927	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	24,23685	€
			Altres conceptes	70,93644	€
P-64	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	87,14	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,25187	€
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg d	57,93000	€
			Altres conceptes	28,95813	€
P-65	FDKZZ369	u	Treballs per la connexió de la nova xarxa de aigua potable amb la existent inclosos tots els treballs necesaris i els talls de subministre	1.386,37	€
	BDKZZ369	u	Conjunt de petits materials per a la correcta realització dels entroncaments de la nova	1.036,00000	€
			Altres conceptes	350,37000	€
P-66	FFB18455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic inclos el moviment de terres per a disposar boques de reg i la connexió a la xarxa d'aigua potable	16,78	€
	BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exteri	3,19500	€
	BFB18400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	1,17300	€
	BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50	0,07000	€
			Altres conceptes	12,34200	€
P-67	FFB19455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	20,39	€
	BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	1,83600	€
	BFWB1905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exteri	4,75200	€
	BFYB1905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63	0,13000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	13,67200	€
P-68	FFB1A625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	32,80	€
	BFB1A600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	3,75360	€
	BFWB1A62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exteri	11,92500	€
	BFYB1A62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75	0,55000	€
			Altres conceptes	16,57140	€
P-69	FFB1F425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	44,48	€
	BFYB1F42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 12	1,03000	€
	BFB1F400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de	6,71160	€
	BFWB1F42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exte	13,84200	€
			Altres conceptes	22,89640	€
P-70	FFBZZ354	ut	Realitzacio d'escomesa provisional amb canonada de`polietile de 63 mm de diametre i inclosa la reposició de les escomeses existents, incluida la posterior retirada i els treballs necessari per poder disposar del subministre adequat a totes les vivendes i els treballs de connexió i desconnexió del provisional a la xarxa existent i la comprovació d'estanqueitat i potabilitat de les noves canonades	199,36	€
	BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	1,83600	€
	BFWB1905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exteri	4,75200	€
	BFYB9997	u	Petit material necessari per relitzar les escomeses provivionals a les vivendes incloent	25,84500	€
	BFYB9991	u	Conjunt de petit material i treballs necessaris per a tal de deixar completament execut	15,26160	€
			Altres conceptes	151,66540	€
P-71	FFBZZZ06	u	Reposició d'escomesa existent	392,80	€
	BFYB9991	u	Conjunt de petit material i treballs necessaris per a tal de deixar completament execut	203,48800	€
			Altres conceptes	189,31200	€
P-72	FFBZZZ89	ml	Pel desmuntatge i posterior retirada i transport a abocador autoritzat de les cnaonades de fibrociment existents, aixi com la portada a abocadors especifics i el canon del mateix, inclosa la redacció de Pla especific de desamiantat	25,82	€
	BBZZZ89	u	Conjunt de ma d'obra, material necessari pel desmuntatge i posterior retirada i transpo	24,59350	€
			Altres conceptes	1,22650	€
P-73	FFJJQR17	u	Partida alçada a justificar pels arranjaments necessaris en els limits amb les propietats de les parcel.les i la plantació d'alguns arbres per fer ombra en llocs desprotegits	3.500,00	€
			Sense descomposició	3.500,00000	€
P-74	FG317564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	8,50	€
	BG317560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, t	5,78340	€
			Altres conceptes	2,71660	€
P-75	FG31D552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	6,15	€
	BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, t	3,54960	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,60040	€
P-76	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	9,43	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,49940	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
			Altres conceptes	7,55060	€
P-77	FGD1122E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	27,23	€
	BGD11220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de	9,89000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,51000	€
			Altres conceptes	12,83000	€
P-78	FHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Moia	9.306,11	€
	BHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i program	8.484,27000	€
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	107,25000	€
			Altres conceptes	714,59000	€
P-79	FHM11L22	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 7 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds	820,77	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	30,18080	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
	BHM1L23	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular	615,00000	€
			Altres conceptes	129,96920	€
P-80	FHM11L25	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 8 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds	930,82	€
	BHM11L25	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular	696,37000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	37,14560	€
			Altres conceptes	151,68440	€
P-81	FJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	223,04	€
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	34,17000	€
	BJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barce	133,86000	€
			Altres conceptes	55,01000	€
P-82	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat	341,95	€
	BM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelon	241,63000	€
	BMY2U070	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	26,31000	€
			Altres conceptes	74,01000	€
P-83	FN1216E4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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	292,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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		
	BN1216E0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal	184,78000	€
			Altres conceptes	107,43000	€
P-84	FN1AA6E4	u	Vàlvula de desguàs manual amb brides, de cos llarg, de 125 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 i connexió a la xarxa de sanejament	421,29	€
	BB23996Z	u	Conjunt de materials i feines a realitzar per a connectar les valvules de desguas a la x	124,36000	€
	BN12A6E0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 125 mm de diàmetre nomina	183,36000	€
			Altres conceptes	113,57000	€
P-85	FN3G1E74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	228,78	€
	BN3G1E70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a	135,34000	€
			Altres conceptes	93,44000	€
P-86	FQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques	368,90	€
	BQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida inse	325,20000	€
			Altres conceptes	43,70000	€
P-87	FQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, col·locada amb fixacions mecàniques	165,64	€
	BQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perfor	144,08000	€
			Altres conceptes	21,56000	€
P-88	FQ31C110	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 16x16 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó	605,66	€
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigu	29,09000	€
	BQ31C110	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liqu	341,70000	€
			Altres conceptes	234,87000	€
P-89	FQZZ9561	u	Partida per a disposar una zona de jocs infantisl d'uns 100 metres quadrats, amb paviment de cautxu i varis jocs com una piramide, una pissara i una cabana	15.000,00	€
			Sense descomposició	15.000,00000	€
P-90	FQZZ9578	u	Partida per l'arranjament de la zona de la font, incloent un desguas de l'aigua fins el claveguyeram, la dipsoció d'un paviment que comuniquei amb la vorera i la façana de la font	5.500,00	€
			Sense descomposició	5.500,00000	€
P-91	FR44J42B	u	Subministrament de Pyrus communis Beech Hill de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	209,25	€
	BR44J42B	u	Pyrus communis Beech Hill de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre	199,29000	€
			Altres conceptes	9,96000	€
P-92	FR45122D	u	Subministrament de Quercus canariensis de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	237,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR45122D	u	Quercus canariensis de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim	226,36000	€
			Altres conceptes	11,32000	€
P-93	FR612341	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	53,84	€
	B0111000	m3	Aigua	0,21000	€
			Altres conceptes	53,63000	€
P-94	FR67ZA26	m3	Estesa de terra vegetal procedent de la propia obra	4,21	€
			Altres conceptes	4,21000	€
P-95	FR721AH0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 10 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2	1,18	€
	BR4U1H00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N	0,05480	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,21000	€
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,16560	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,42075	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,11145	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00350	€
			Altres conceptes	0,21390	€
P-96	FRZZ3614A	m2	Formació de camí de 3 metres d'amplada incloent el moviment de terres, la nivellació i formació de pendents, la compactació i una capa d'acabat de 10 cm. de tot-u compactat al 95% del proctor modificat	11,47	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08750	€
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,65990	€
			Altres conceptes	9,72260	€
P-97	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	0,28	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-98	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	21,50	€
	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	15,00000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08750	€
			Altres conceptes	6,41250	€
P-99	G32511G3	m3	Formigó per a murs de contenció HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	76,11	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	61,33650	€
			Altres conceptes	14,77350	€
P-100	G3JA1810	m3	Formació de murs d'escollera, amb el fonament formigonat, amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	59,57	€
	B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	17,87100	€
	B060U305	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	9,15000	€
			Altres conceptes	32,54900	€
P-101	GD571510	m	Cuneta profunda triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs	28,14	€

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants		
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	13,99425	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08430	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13950	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03825	€
			Altres conceptes	13,49370	€
P-102	GDD1CB29	u	Formació de pou de registre amb peces prefabricades de formigó armat segons normes ASTM de 1,2 m. de diametre , de 2 a 4 metres d'alçada i juntes de goma. Inclou la tapa de foneria i els pates, totalment acabat.	450,75	€
	B0111000	m3	Aigua	1,57500	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,65900	€
	B0F1D2A2	u	Pieza de hormigón para pazo circular de 80 cm. y 9 cm. de grueso de pared, prefabric	96,38400	€
			Altres conceptes	246,13200	€
P-103	GQQ1CE41	u	Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents	119,14	€
	B346547	u	Conjunt de maquinaria, materials per la realitzacio d'una cala	8,50000	€
			Altres conceptes	110,64000	€
P-104	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,28	€
			Altres conceptes	3,28000	€
P-105	P221B-I6CB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà,inclou en les zones que sigui necessai el treball amb cyura per tal de no malmetre la canonada de fibrociment que caldrà retirar posterior per personal especialitzat i el posterior acabament de l'excavació de la rasa fins a la cota de la nova xarxa d'aigua a disposar, inclos el reomplert de rases si fos necessari per un adeuqat posicionament de la maquina per treballa, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obrar	18,86	€
			Altres conceptes	18,86000	€
P-106	P2252-549Q	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació	3,40	€
			Altres conceptes	3,40000	€
P-107	P981-ETYW	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	39,93	€
	B980-1BRI	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm	11,55000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,07371	€
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,97647	€
			Altres conceptes	22,32982	€
P-108	PDG2-6RE3	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre nominal, amb dau de formigó de recobriment de 30x10 cm, amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	7,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,21210	€
	B069-2A9I	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i	2,93450	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,27300	€
	BFB6-09AS	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 4 bar de pres	1,34400	€
			Altres conceptes	2,90640	€
P-109	PDK1-DXBO	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morteri de doble triangle abatible	101,61	€
	BDD1-1KHR	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure	75,45000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,22113	€
			Altres conceptes	25,93887	€
P-110	PDK4-AJT8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x80 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	129,04	€
	BDK2-1KNJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x80 cm, per a instal·lacio	49,30000	€
	B06E-12DD	m3	Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, c	7,51309	€
			Altres conceptes	72,22691	€
P-111	RESIDUS	ut	Partida en previssio per la gestio de residus de l'obra	43.686,99	€
			Sense descomposició	43.686,99000	€
P-112	SEGURETA	pa	Partida alçada per la seguretat i salut durant l'execució de les obres segons l'annex inclòs en el projecte	33.356,42	€
			Sense descomposició	33.356,42000	€
P-113	XPA010EPT	u	Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxliliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó, transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei.	181,69	€
	B060U305	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	9,15000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	5,37900	€
	BFB51008	m	Tub estructurat de polietilè de Ø250mm, classe SN4	54,00000	€
			Altres conceptes	113,16100	€
P-114	XXXLEGEN	pa	Paritda alçada per a la legalització dels canvis en la instal.lació d'enllumenat, aixi com els treballs necessaris al quadre i a la instal.lació existent	3.341,79	€
			Sense descomposició	3.341,79000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barberà del Vallès, juny de 2022
Enginyer autor del projecte

Josep Serra i Vicente
PAYMACOTAS ENGINEERING

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21A1306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, inclos el formigo de fonaments i la rigola, amb mitjans mecanics o manuals per a possible aprofitament posterior de part dels mateixos en altres indrets i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor i tranport del material a lloc d'utilització o demolició (P - 4)	4,99	7.830,000	39.071,70
2	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (P - 97)	0,28	9.170,000	2.567,60
3	F21DA102	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs els moviments de terres necessaris tant per descobrir les canonades com per després reomplenar i el transport a abocador o lloc d'utilització (P - 6)	3,87	3.360,000	13.003,20
4	F21A4JB5	m2	Demolició de paviment de panots, lloses o formigo inclòs la solera de 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 - 5)	6,27	4.092,000	25.656,84
5	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització (P - 3)	2,38	16.310,000	38.817,80
6	F21DFU02	m	Demolició de pou de fins a un metre de diàmetre, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador o lloc d'utilització (P - 7)	9,97	90,000	897,30
7	F21DQU02	u	Demolició d'embornal de qualsevol mida, de parets de 30 cm de maó o de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocdor o lloc d'utilització (P - 8)	8,87	44,000	390,28
8	F21HA441	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 9 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i també la part proporcional de linia aeria existent i transport a abocador o a magatzem dels materials resultants (P - 9)	67,98	96,000	6.526,08
9	F21RA160	u	Tala controlada directa d'arbre, amb destoconament de la soca, 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 - 10)	61,25	128,000	7.840,00
10	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 104)	3,28	3.430,000	11.250,40
11	GQQ1CE41	u	Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents (P - 103)	119,14	12,000	1.429,68
12	F333BBL3	u	Posada a la nova rasant de les arquetes existents (P - 25)	69,21	28,000	1.937,88
13	F333BCL2	u	Adaptació de tapa de pou de registre a la nova rasant (P - 26)	148,54	11,000	1.633,94

TOTAL	Titol 4	01.01.01.01	151.022,70

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

PRESSUPOST

Titol 4	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221A3L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manual o pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, incloent en el cas de les voreres la neteja a pressió de les incrustacions vegetals en el paviments i el tranpost a abocadro dels materials sobrants, inclòs el canon del abocador (P - 12)	0,74	61.404,000	45.438,96
2	F2225221	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres portades als llocs d'utilització dins de les obres (P - 14)	6,12	2.124,100	12.999,49
3	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (P - 17)	2,47	11.205,000	27.676,35
4	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió inclosa una part del 10% en roca i amb les terres portades al lloc d'us dins de la obra (P - 11)	5,59	4.945,000	27.642,55
5	F2226121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat amb una part de fins un 10% en roca, amb retroexcavadora i martell trencador amb les terres portades al lloc d'us dins de l'obra (P - 15)	10,16	322,500	3.276,60
6	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 16)	6,93	250,000	1.732,50
7	P2252-549Q	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació (P - 106)	3,40	12.000,000	40.800,00

TOTAL	Titol 4	01.01.01.02	159.566,45

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	03	CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22A6261	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra (P - 20)	15,60	4.596,875	71.711,25
2	F228F80A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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 - 19)	7,99	1.823,250	14.567,77
3	F2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en 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 - 23)	1,78	6.230,864	11.090,94
4	FD7JL185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 53)	35,30	2.697,500	95.221,75
5	FD7JQ185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 54)	73,75	165,000	12.168,75

PRESSUPOST

6	FD7JS145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 55)	114,72	205,000	23.517,60
7	FD7JY145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 57)	183,82	130,000	23.896,60
8	FD7JV145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1200 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 56)	218,27	325,000	70.937,75
9	FD5J524N	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 49)	192,43	110,000	21.167,30
10	FD5Z9CN1	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, tipus Barcelona 1, amb barrot inclinats 45º i obertura màxima entre barrots de 30 mm, per a embornal, de 700x300 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, de característiques tècniques segons Instrucció elements urbans Ajuntament Barcelona, recoberta de pintura asfàltica i col·lcoada amb morter (P - 50)	100,71	110,000	11.078,10
11	FDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 58)	264,82	160,000	42.371,20
12	GDD1CB29	u	Formació de pou de registre amb peces prefabricades de formigó armat segons normes ASTM de 1,2 m. de diametre , de 2 a 4 metres d'alçada i juntes de goma. Inclou la tapa de foneria i els pates, totalment acabat. (P - 102)	450,75	160,000	72.120,00
13	XPA010EPT	u	Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxiliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó, transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei. (P - 113)	181,69	307,000	55.778,83
14	F22B6263	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada o perqualsevulla alte mitjans en zones de difcil accés, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra (P - 22)	28,87	2.338,400	67.509,61
15	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 16)	6,93	961,500	6.663,20
16	F22AU010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 21)	22,93	1.150,540	26.381,88
17	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa amb dau de formigo (P - 52)	25,46	1.118,000	28.464,28
18	FD7CAMARA	ut	Jornada de dia per a pasar la camara pels col.lectores existent per tal de localitzar les escomeses existente, inclou també le neteja prwevia de les canonades i els treballs de localització i realitzacio d'obertures per poder introduir la camara (P - 51)	750,00	15,000	11.250,00

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

PRESSUPOST

19	GD571510	m	Cuneta profunda triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (P - 101)	28,14	100,000	2.814,00

TOTAL	Titol 4	01.01.01.03	668.710,81

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	04	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F931R01F	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 27)	24,34	4.482,500	109.104,05
2	F9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 37)	61,50	3.633,840	223.481,16
3	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 38)	0,48	18.260,000	8.764,80
4	F9H117E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 36)	68,44	2.475,000	169.389,00
5	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 39)	0,49	24.750,000	12.127,50
6	F96AA6D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada tipus T3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 29)	33,52	3.300,000	110.616,00
7	F9787MD1	m	Rigola de formigó HM-30/P/40/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 30)	9,96	3.300,000	32.868,00
8	F96AA4G7	m	Recolocació de Vorada de pedra granítica procedent de reutilització en obra col·locada aliniada amb formigó de subjecció no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada (P - 28)	10,13	4.630,000	46.901,90
9	F978QBE1	m	Rigola en forma de cuneta de formigó HM-30/P/10/I+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 30 a 35 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 31)	11,68	2.410,000	28.148,80
10	F9GA2433	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual, inclosa la formació de junts cada 4 metres com a molt (P - 35)	99,77	1.687,950	168.406,77
11	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 18)	1,62	18.290,000	29.629,80
12	G3JA1810	m3	Formació de murs d'escollera, amb el fonament formigonat, amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 100)	59,57	777,500	46.315,68
13	P981-ETYW	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 107)	39,93	216,000	8.624,88
14	ARRANENTRA	u	Per a ralitzacio de l'adaptacio de les entrades existents a la nova rasant dels vials (P - 1)	89,25	148,000	13.209,00
15	F985160A	u	Pas de vianants format per gual de peces depedra granitica escairada i buixardada,de 120 cm. d'amplada, i fins a 5 metres de longitud, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i	1.403,38	8,000	11.227,04

PRESSUPOST

			rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari (P - 32)		

TOTAL Titol 4 01.01.01.04 1.018.814,38

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	05	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 13)	8,63	1.116,704	9.637,16
2	FDG54477	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 60)	14,63	150,000	2.194,50
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 61)	0,39	4.350,000	1.696,50
4	FHM11L22	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 7 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds (P - 79)	820,77	102,000	83.718,54
5	FHM11L25	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 8 metres, amb configuració llumenera simple tipus clup o similar amb lampares de leds (P - 80)	930,82	42,000	39.094,44
6	FG31D552	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 75)	6,15	1.755,000	10.793,25
7	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 76)	9,43	4.350,000	41.020,50
8	FGD1122E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 77)	27,23	144,000	3.921,12
9	FDK2A4F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 63)	100,33	30,000	3.009,90
10	XXXLEGEN	pa	Paritda alçada per a la legalització dels canvis en la instal.lació d'enllumenat, aixi com els treballs necessaris al quadre i a la instal.lació existent (P - 114)	3.341,79	1,000	3.341,79
11	FHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Moia (P - 78)	9.306,11	1,000	9.306,11
12	FG317564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 74)	8,50	2.600,000	22.100,00
13	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (P - 64)	87,14	30,000	2.614,20
14	F2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 24)	2,89	755,715	2.184,02
15	F228F80A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb	7,99	696,000	5.561,04

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

PRESSUPOST

			compactació del 90% PM (P - 19)		
16	FDG52157	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 59)	8,27	4.350,000	35.974,50

TOTAL Titol 4 01.01.01.05 276.167,57

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	06	XARXA D'AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22B6263	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada o perqualsevulla alte mitjans en zones de difcil accés, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra (P - 22)	28,87	32,000	923,84
2	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 98)	21,50	583,200	12.538,80
3	F2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 24)	2,89	1.419,140	4.101,31
4	FFB19455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 67)	20,39	2.870,000	58.519,30
5	FFB1F425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 69)	44,48	4.420,000	196.601,60
6	FFBZZ354	ut	Realitzacio d'escomesa provisional amb canonada de`polietile de 63 mm de diametre i inclosa la reposició de les escomeses existents, incluida la posterior retirada i els treballs necessari per poder disposar del subministre adequat a totes les vivendes i els treballs de connexió i desconnexió del provisional a la xarxa existent i la comprovació d'estanqueitat i potabilitat de les noves canonades (P - 70)	199,36	214,000	42.663,04
7	FFBZZZ89	ml	Pel desmuntatge i posterior retirada i transport a abocador autoritzat de les cnaonades de fibrociment existents, aixi com la portada a abocadors especifics i el canon del mateix, inclosa la redacció de Pla especific de desamiantat (P - 72)	25,82	3.800,000	98.116,00
8	FM21U070	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat (P - 82)	341,95	30,000	10.258,50
9	FDK262Q7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 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 - 62)	309,14	66,000	20.403,24
10	FN1216E4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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 - 83)	292,21	83,000	24.253,43
11	FN3G1E74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 85)	228,78	9,000	2.059,02

PRESSUPOST

12	FN1AA6E4	u	Vàlvula de desguàs manual amb brides, de cos llarg, de 125 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 i connexió a la xarxa de sanejament (P - 84)	421,29	15,000	6.319,35
13	FFBZZZ06	u	Reposició d'escomesa existent (P - 71)	392,80	215,000	84.452,00
14	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (P - 64)	87,14	69,000	6.012,66
15	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 61)	0,39	8.955,200	3.492,53
16	F21A4JB5	m2	Demolició de paviment de panots, lloses o formigo inclòs la solera de 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 - 5)	6,27	60,000	376,20
17	F9E1320A	m2	Paviment de panot per a vorera gris 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 ciment pòrtland (P - 33)	32,00	60,000	1.920,00
18	F9G123B4	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/10/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual i acabat remolinat manual (P - 34)	149,50	6,000	897,00
19	G32511G3	m3	Formigó per a murs de contenció HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (P - 99)	76,11	12,500	951,38
20	FDKZZ369	u	Treballs per la connexió de la nova xarxa de aigua potable amb la existent inclosos tots els treballs necesaris i els talls de subministre (P - 65)	1.386,37	21,000	29.113,77
21	F228F80A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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 - 19)	7,99	1.791,600	14.314,88
22	P221B-I6CB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà,inclou en les zones que sigui necessai el treball amb cyura per tal de no malmetre la canonada de fibrociment que caldrà retirar posterior per personal especialitzat i el posterior acabament de l'excavació de la rasa fins a la cota de la nova xarxa d'aigua a disposar, inclos el reomplert de rases si fos necessari per un adeuqat posicionament de la maquina per treballa, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obrar (P - 105)	18,86	2.293,800	43.261,07

TOTAL	Titol 4	01.01.01.06	661.548,92

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	07	SENYALITZACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB14351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 45)	122,47	2,000	244,94
2	FBB14111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 43)	88,71	5,000	443,55

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE

PRESSUPOST

3	FBB14252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 44)	121,58	6,000	729,48
4	FBB2D401	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 46)	123,39	6,000	740,34
5	FBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (P - 47)	27,31	60,800	1.660,45
6	FBBZA003	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 48)	122,47	19,000	2.326,93
7	FBA31515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 41)	10,98	260,000	2.854,80
8	FBA99375	pa	Partida alçada d'abonament integre pel trasllat dels equips de senyalització horitzontal, aixi com les mesures de protecció necessaries durant la realitzacio dels teballs (P - 42)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	Titol 4	01.01.01.07	10.500,49

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	08	JARDINERIA I MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRZZ3614A5	m2	Formació de camí de 3 metres d'amplada incloent el moviment de terres, la nivellació i formació de pendents, la compactació i una capa d'acabat de 10 cm. de tot-u compactat al 95% del proctor modificat (P - 96)	11,47	2.940,000	33.721,80
2	FR67ZA26	m3	Estesa de terra vegetal procedent de la propia obra (P - 94)	4,21	2.701,000	11.371,21
3	FR45122D	u	Subministrament de Quercus canariensis de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (P - 92)	237,68	40,000	9.507,20
4	FR44J42B	u	Subministrament de Pyrus communis Beech Hill de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 91)	209,25	63,000	13.182,75
5	FFB18455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic inclos el moviment de terres per a disposar boques de reg i la connexió a la xarxa d'aigua potable (P - 66)	16,78	980,000	16.444,40
6	FJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1''1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 81)	223,04	36,000	8.029,44
7	FQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 87)	165,64	2,000	331,28
8	FQ31C110	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 16x16 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó (P - 88)	605,66	1,000	605,66
9	FQZZ9561	u	Partida per a disposar una zona de jocs infantisl d'uns 100 metres quadrats, amb paviment de cautxu i varis jocs com una piramide, una pissara i una cabana (P - 89)	15.000,00	1,000	15.000,00
10	FQZZ9578	u	Partida per l'arranjament de la zona de la font, incloent un desguas de l'aigua fins el claveguyeram, la dipsoció d'un paviment que comuniquei	5.500,00	1,000	5.500,00

			amb la vorera i la façana de la font (P - 90)			
11	FR721AH0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 10 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (P - 95)	1,18	34.500,000	40.710,00
12	FR612341	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 93)	53,84	103,000	5.545,52
13	FQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 86)	368,90	4,000	1.475,60

TOTAL Titol 4 01.01.01.08 161.424,86

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	09	BAIXADA MARGARIDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2226121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat amb una part de fins un 10% en roca, amb retroexcavadora i martell trencador amb les terres portades al lloc d'us dins de l'obra (P - 15)	10,16	154,000	1.564,64
2	F9GA2433	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat ratllat manual, inclosa la formació de junts cada 4 metres com a molt (P - 35)	99,77	46,200	4.609,37
3	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (P - 2)	30,14	57,600	1.736,06
4	FB1AA181	u	Barana d'1 mòdul sense travesser, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 3 m de llargària i 100 cm d'alçària, amb passamà de tub de 80 mm de diàmetre i 2 mm de gruix i 2 muntants de platina, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 40)	1.102,32	11,000	12.125,52
5	FFJJQR17	u	Partida alçada a justificar pels arranjaments necessaris en els limits amb les propietats de les parcel.les i la plantació d'alguns arbres per fer ombra en llocs desprotegits (P - 73)	3.500,00	1,000	3.500,00

TOTAL Titol 4 01.01.01.09 23.535,59

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	10	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RESIDUS	ut	Partida en previssio per la gestio de residus de l'obra (P - 111)	43.686,99	0,980	42.813,25

TOTAL Titol 4 01.01.01.10 42.813,25

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia

Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	11	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEGURETAT	pa	Partida alçada per la seguretat i salut durant l'execució de les obres segons l'annex inclòs en el projecte (P - 112)	33.356,42	0,980	32.689,29

TOTAL Titol 4 01.01.01.11 32.689,29

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES
Titol 4	12	XARXA FIBRA OPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 13)	8,63	2.260,275	19.506,17
2	F2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 24)	2,89	1.398,864	4.042,72
3	F228F80A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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 - 19)	7,99	1.540,800	12.310,99
4	PDK1-DXBO	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morteri de doble triangle abatible (P - 109)	101,61	61,000	6.198,21
5	PDK4-AJT8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x80 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 - 110)	129,04	61,000	7.871,44
6	PDG2-6RE3	m	Canalització amb 2 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre nominal, amb dau de formigó de recobriment de 30x10 cm, amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 108)	7,67	6.420,000	49.241,40

TOTAL Titol 4 01.01.01.12 99.170,93

Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia
Capítol	01	PRIMERA FASE
Titol 3	02	TREBALLS PER SISTEMES GENERALS
Titol 4	01	CANALITZACIO CONNEXIO DIPOSITS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 13)	8,63	440,000	3.797,20
2	F22B6263	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb una part del 30% de roca amb rasadora autopropulsada o perqualsevulla alte mitjans en zones de difcil accés, amb carrega de terres a camio i transport de les terres a lloc d'us dins de la obra (P - 22)	28,87	32,000	923,84
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 98)	21,50	88,000	1.892,00

PRESSUPOST

4	F2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 24)	2,89	261,600	756,02
5	FDK262Q7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 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 - 62)	309,14	12,000	3.709,68
6	FN1216E4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 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 - 83)	292,21	8,000	2.337,68
7	FFB1A625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 68)	32,80	1.100,000	36.080,00
8	FN3G1E74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 100 (per a tub de 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 85)	228,78	2,000	457,56
9	FN1AA6E4	u	Vàlvula de desguàs manual amb brides, de cos llarg, de 125 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 i connexió a la xarxa de sanejament (P - 84)	421,29	2,000	842,58
10	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (P - 64)	87,14	12,000	1.045,68
11	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 61)	0,39	1.100,000	429,00
12	FDKZZ369	u	Treballs per la connexió de la nova xarxa de aigua potable amb la existent inclosos tots els treballs necesaris i els talls de subministre (P - 65)	1.386,37	2,000	2.772,74
13	F228F80A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat 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 - 19)	7,99	352,000	2.812,48
14	RESIDUS	ut	Partida en previssio per la gestio de residus de l'obra (P - 111)	43.686,99	0,020	873,74
15	SEGURETAT	pa	Partida alçada per la seguretat i salut durant l'execució de les obres segons l'annex inclòs en el projecte (P - 112)	33.356,42	0,020	667,13
TOTAL	Titol 4		01.01.02.01			59.397,33

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	DEMOLICIONS	151.022,70
Titol 4	01.01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	159.566,45
Titol 4	01.01.01.03	CLAVEGUERAM	668.710,81
Titol 4	01.01.01.04	PAVIMENTS	1.018.814,38
Titol 4	01.01.01.05	ENLLUMENAT	276.167,57
Titol 4	01.01.01.06	XARXA D'AIGUA POTABLE	661.548,92
Titol 4	01.01.01.07	SENYALITZACIO	10.500,49
Titol 4	01.01.01.08	JARDINERIA I MOBILIARI URBA	161.424,86
Titol 4	01.01.01.09	BAIXADA MARGARIDES	23.535,59
Titol 4	01.01.01.10	GESTIO DE RESIDUS	42.813,25
Titol 4	01.01.01.11	SEGURETAT I SALUT	32.689,29
Titol 4	01.01.01.12	XARXA FIBRA OPTICA	99.170,93
Titol 3	**01.01.01**	**TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES**	**3.305.965,24**
Titol 4	01.01.02.01	CANALITZACIO CONNEXIO DIPOSITS	59.397,33
Titol 3	**01.01.02**	**TREBALLS PER SISTEMES GENERALS**	**59.397,33**
			3.365.362,57

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	TREBALLS PER QUOTES UIRBANISTIQUES	3.305.965,24
Titol 3	01.01.02	TREBALLS PER SISTEMES GENERALS	59.397,33
Capítol	**01.01**	**PRIMERA FASE**	**3.365.362,57**
			3.365.362,57

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PRIMERA FASE	3.365.362,57
Obra	**01**	**Pressupost poligon montvi de baix de Moia**	**3.365.362,57**
			3.365.362,57

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost poligon montvi de baix de Moia	3.365.362,57
			3.365.362,57

PRESSUPOST PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.305.965,24
13 % despeses generals SOBRE 3.305.965,24.....		429.775,48
6 % benefici industrial SOBRE 3.305.965,24.....		198.357,91
	Subtotal	3.934.098,63
21 % IVA SOBRE 3.934.098,63.....		826.160,71
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	4.760.259,34

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MILIONS SET-CENTS SEIXNTA MIL DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB T R E N T A - Q U A T R E CÈNTIMS)

Barberà del Vallès, juny de 2022
Enginyer autor del projecte

Josep Serra i Vicente
PAYMACOTAS ENGINEERING

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA REURBANITZACIÓ DE LA URBANITZACIÓ MONTVI DE BAIX DE MOIA
PRIMERA FASE PART **TREBALLS PER SISTEMES GENERALS**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		59.397,33
13 % despeses generals SOBRE 59.397,33.....		7.721,65
6 % benefici industrial SOBRE 59.397,33.....		3.563,84
	Subtotal	70.682,82
21 % IVA SOBRE 70.682,82.....		14.843,39
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		85.526,21

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUITANTA-CINC MIL CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)

Barberà del Vallès, juny de 2022
Enginyer autor del projecte

Josep Serra i Vicente
PAYMACOTAS ENGINEERING

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.365.362,57
13 % despeses generals SOBRE 3.365.362,57.....		437.497,13
6 % benefici industrial SOBRE 3.365.362,57.....		201.921,75
	Subtotal	4.004.781,45
21 % IVA SOBRE 4.004.781,45.....		841.004,10
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	4.845.785,55

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MILIONS VUIT-CENTS QUARANTA-CINC MIL SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)

Barberà del Vallès, juny de 2022
Enginyer autor del projecte

Josep Serra i Vicente
PAYMACOTAS ENGINEERING