Ajuntament d'Igualada

Projecte executiu de reforma de la plaça de la Masuca

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

EXPEDIENT

28/2016

EMPLAÇAMENT

Plaça de la Masuca

08700 Igualada

REDACTOR

Francesc Marí Caus _arquitecte

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

MEMÒRIA 1
ÍNDEX 1
ANNEXOS A LA MEMÒRIA 3
ÍNDEX 3
1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 5
1.1 Generalitats 5
1.1.1 Objecte del projecte 5
1.1.2 Emplaçament 5
1.1.3 Agents 5
1.2 Descripció del projecte 6
1.2.1 Antecedents 6
1.2.2 Condicionants i característiques de l'entorn 6
1.2.3 Estat actual 6
1.2.4 Característiques físiques i topogràfiques 7
1.2.5 Antecedents urbanístics 7
1.2.6 Serveis existents i afectats 7
1.2.7 Expropiacions i ocupacions temporals 7
1.2.8 Descripció del projecte 7
1.2.9 Descripció de les obres 8
1.2.10 Justificació de la solució adoptada 9
2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 11
2.1 Implantació dels treballs i organització de l'obra 11
2.2 Enderrocs i desmuntatges 11
2.3 Moviments de terres i preparació del terreny 12
2.4 Pèrgoles 12
2.5 Mòdul prefabricat de serveis 12
2.6 Sanejament i drenatges 13

2.7 Paviments....13
2.7 Instal·lacions....14
2.7.1 Electricitat....14
2.7.2 Enllumenat públic....14
2.7.3 Aigua i reg....15
2.8 Senyalització....15
2.9 Jardineria....15
2.10 Equipaments....15
2.11 Gestió de residus....16
3. CONTROL DE QUALITAT....17
4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (JUSTIFICACIÓ)....19
5. GESTIÓ DE RESIDUS....21
6. NORMATIVA APLICABLE....23
general....23
vialitat....23
genèric d'instal·lacions urbanes....24
xarxes de proveïment d'aigua potable....24
Hidrants d'incendi....26
Xarxes de sanejament....26
Xarxes de distribució de gas canalitzat....26
Xarxes de distribució d'energia elèctrica....27
General....27
Alta Tensió....27
Baixa Tensió....27
Centres de Transformació....28
Enllumenat públic....28
Xarxes de telecomunicacions....28
7. DURADA MÀXIMA DE LES OBRES....29
8. PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA....31
9. JUSTIFICACIÓ DELS PREUS....33
10. PRESSUPOST DE CONTRACTE I DE CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ....35

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ÍNDEX

Annex 1: Pla de treball

Annex 2: Pla de control de qualitat

Annex 3: Estudi de Gestió de residus

Annex 4: Estudi de Seguretat i Salut

Annex 5: Estudi geotècnic

Annex 6: Memòria de càlcul de l'estructura

Annex 7: Memòria de càlcul de les instal·lacions

Annex 8: Justificació del compliment de la normativa d'accessibilitat

Annex 9: Reportatge fotogràfic

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Generalitats

1.1.1 Objecte del projecte

Dins el pla de dinamització del mercat de la Masuca i el seu entorn es proposa una actuació de caràcter permanent en la plaça de la Masuca per reafirmar-la com a pol d'atracció ciutadana. Una actuació per la plaça que superi l'ús predominant actual d'aparcament de vehicles i de mercant ambulant setmanal.

El present projecte desenvolupa la documentació de Proposta de reforma de la plaça de la Masuca, redactada pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament d'Igualada fins a nivell de projecte d'execució.

1.1.2 Emplaçament

Plaça de la Masuca, entre els carrers de Santa Joaquima de Vedruna, Marcel·lí Champagnat, de Sant Carles i de Vic. Igualada.

Coordenades punt interior, en UTM ETRS89: 385431 X; 4603817 Y

1.1.3 Agents

Promotor:	AJUNTAMENT D'IGUALADA Plaça de l'Ajuntament. 08700 Igualada
Projectista:	Francesc Marí Caus Arquitecte col·legiat 32594-5 Nif: 46658587M Carrer Santa Caterina, 39, 1er 2ª. 08700 Igualada Telèfon: 93 803 32 10 / 637 721 553 cesc.mari@coac.cat
Tècnics col·laboradors:	Marta Lucas Serra, arquitecta Francesc Bòria Taixé, enginyer tècnic Jordi Marí Pelfort, arquitecte tècnic

1.2 Descripció del projecte

1.2.1 Antecedents

La configuració actual de la plaça dificulta la utilització de l'espai per altres usos que no siguin l'aparcament en superfície. La presència de desnivells en forma de graó entre voreres, parterres i la plataforma d'aparcament impossibilita la circulació permeable i fluida de vianants i l'adaptació a altres usos que no siguin els actuals.

La reubicació del mercat setmanal de pagesos i ambulant de l'interior de l'edifici del mercat a la plaça ha esdevingut una experiència satisfactòria tant per als venedors com pels compradors. La implantació d'aquesta activitat a l'exterior encara té caràcter provisional en alguns aspectes que cal millorar: manquen serveis higiènics, manquen punts d'aigua, punts de connexió a la xarxa elèctrica, etc.

El debat sobre la necessitat d'intervenció en aquesta plaça a nivell de ciutat, no és cosa recent sinó que fa ja alguns anys que s'hi plantegen propostes en el sentit de dotar aquest espai de més protagonisme envers el conjunt de l'activitat ciutadana d'Igualada.

1.2.2 Condicionants i característiques de l'entorn

Igualada en els darrers anys ha promogut un pla de dinamització del mercat de la Masuca i el seu entorn per reafirmar-lo com a pol d'atracció ciutadana del qual se n'han realitzat un seguit d'actuacions:

1. Relació de connexió amb eix viari principal, direcció nord-sud, entre el mercat i el Passeig Verdaguer, amb la reurbanització del carrer de Joaquima Vedruna.
2. Relació de connexió amb el nucli històric, amb la consolidació i millores en l'accessibilitat en el carrer de la Virtut i Pare Mariano.
3. Potenciació de l'ús del mercat amb reformes en l'edifici, campanyes de promoció, introducció de nous usos complementaris i organització d'esdeveniments.
4. Creació de zona blanca i taronja d'aparcament en la illa de Cal Carner.
5. Edifici 4DH, reformant una part de l'antic hospital, en l'entorn immediat del mercat.

Aquestes actuacions condicionen circulacions, visuals i materials que defineixen la configuració final de la plaça.

1.2.3 Estat actual

Actualment la plaça té us d'aparcament públic en superfície excepte dimecres i dissabte matí on s'instal·la el mercat de pagesos i ambulant.

L'aparcament ocupa la part central i té una capacitat per uns 100 vehicles. Es troba a nivell de calçada.

La circulació dels vianants és amb voravies perimetrals elevades 12 cm respecte a la calçada i l'aparcament que contenen parterres i alguns elements de mobiliari urbà. L'arbrat situat en les voreres està format principalment per plàtans.

A la plaça s'hi han anat realitzant actuacions puntuals per millorar-ne l'accessibilitat.

El paviment de l'aparcament és amb aglomerat d'asfalt. Les voreres són amb panot de formigó gris amb acabat ratllat. Les vorades, vores dels parterres i escocells són de formigó. Hi ha instal·lat un mòdul transportable d'emprovadors per al mercat ambulant.

L'estat de les voreres és deficient en alguns punts, on les arrels dels arbres l'han aixecat. Els elements d'urbanització com paviments, enjardinament, enllumenat i mobiliari urbà han anat quedant obsolets.

1.2.4 Característiques físiques i topogràfiques

La topografia de la plaça és plana, amb un lleuger pendent descendent en sentit nord-sud.

L'àmbit d'actuació té una superfície de 4852 m².

1.2.5 Antecedents urbanístics

El Pla General d'Ordenació d'Igualada qualifica la plaça amb la clau 2, de parcs i jardins.

L'any 2008 l'Ajuntament d'Igualada va redactar els projectes d'urbanització de l'eix del carrer de Joaquima Vedruna entre el Passeig Verdaguer i el carrer de la Soledat. D'aquests projectes es va executar la urbanització del tram entre el Passeig i el carrer de Sant Carles.

1.2.6 Serveis existents i afectats

Electricitat mitja tensió i baixa tensió: línies soterrades en els carrers de Santa Joaquima de Vedruna i carrer de Vic. No es reformen però sí que interfereixen amb l'obra. Només es reforma l'escomesa aèria de la caseta de la Once.

Gas natural: línia soterrada en la vorera sud del carrer de Sant Carles. No es reforma però sí que interfereix amb l'obra en les cantonades del carrer de Sant Carles.

Aigua: canonada d'alta soterrada existent de fibrociment diàmetre 300 mm pel costat est del carrer de Santa Joaquima Vedruna. Canonada soterrada existent de fibrociment diàmetre 100 pel costat oest del carrer de Santa Joaquima Vedruna. Canonada soterrada de polietilè diàmetre 110 mm pel carrer de Sant Carles. La instal·lació es reforma creant una nova escomesa per un hidrant. La instal·lació existent interfereix amb l'obra.

Telecomunicacions: No hi ha cap línia de telecomunicacions dins de l'àmbit d'obra segons informació subministrada per les companyies.

Enllumenat Públic: existent, bàsicament amb lluminària de caràcter viari. Es reforma totalment per tal que s'adapti als nous requeriments i atengui també als vianants.

Sanejament: existent, amb canonades soterrades en tots els vials i embornals en vials i l'aparcament central. Es reforma la instal·lació de sanejament de l'interior de la plaça i del carrer de Vic i es connecta a les canonades soterrades existents.

1.2.7 Expropiacions i ocupacions temporals

No hi ha cap expropiació.

Durant l'obra es preveu ocupar part de l'aparcament situat a l'illa de Cal Carner, entre els carrers de la Virtut, Cardenal Vives, Sant Carles i de les Delícies per a ubicació temporal del mercat ambulant setmanal.

1.2.8 Descripció del projecte

La proposta de remodelació va dirigida principalment a la renovació dels elements d'urbanització de forma que es permeti recuperar l'espai de la plaça per a una varietat d'usos ciutadans que incloguin els que té actualment ja té.

L'espai pot recollir l'ús d'aparcament en unes hores o dies determinats, però també pot recollir altres usos de relació urbana entre ells la funció del mercat ambulant setmanal però també altres tipus de mercats ambulants especialitzats, esdeveniments esportius i associatius, actuacions, espai de jocs, etc.

Per permetre aquesta flexibilitat en els usos es plantegen uns elements d'urbanització que no

condicionin cadascuna de les possibilitats i assegurin al màxim la seguretat viària i l'accessibilitat dels vianants.

En els aspectes de mobilitat de la proposta preveu:

- Continuïtat d'amplada de voravies amb l'entorn i guany d'espai de pas per a vianants amb l'eliminació dels parterres existents.
- Accés d'entrada i sortida de vehicles a l'interior de la plaça des del carrer de Marcel·lí Xampagnat deixant el carrer Vic com un carrer de servei per a la plaça en funció dels usos que es planifiquin.

En els aspectes funcionals el projecte preveu:

- Creació d'un espai de plaça en una sola plataforma sense desnivells entremitjos que condicionin usos o mobilitat.
- La part central de la plaça, lliure i sense mobiliari urbà, ha de permetre el màxim de flexibilitat d'usos. L'ús habitual serà el d'aparcament amb una capacitat de 68 places per vehicles dues de les quals són per persones amb mobilitat reduïda. L'entrada i sortida de l'aparcament serà pel carrer de Marcel·lí Xampagnat. Durant els dies de mercat, s'hi situarà la resta de parades.
- Els espais que envolten la part central de la plaça, i fins a les calçades dels vials, seran els més específics de vianants, amb zona de pas, estada, jocs infantils i serveis a la plaça. El tractament d'aquest espai és assimilable i dóna continuïtat a l'eix viari de Joaquima Vedruna des del Passeig Verdaguer fins al carrer de la Soledat. Es millora l'arbrat per la creació de zones d'ombra per estada en aquests espais.
- Zona a la part sud de la plaça, a tocar amb el carrer Vic, amb pèrgoles que puguin recollir el mercat ambulant setmanal de fruites i verdures dels pagesos de la comarca. Però que alhora permetin l'ús per a altres tipus de fires o esdeveniments ciutadans que necessitin aixopluc. S'ha dimensionat l'espai de pèrgoles per enquibir els llocs de venda de fruites i verdures que ja existeixen en l'actualitat.
- Es planteja una il·luminació de la plaça a diferents nivells: L'espai del voltant dels carrers, que és una zona primordialment de pas i d'estada, estarà il·luminat amb continuïtat de la il·luminació existent a l'eix del carrer de Joaquima Vedruna. L'espai lliure del centre de la plaça estarà il·luminat des del perímetre amb columnes altes que tindran uns focus d'il·luminació per a un ús general habitual i un segon nivell d'il·luminació que només es podrà encendre en cas d'un ús intensiu nocturn de l'espai. Les pèrgoles tindran una il·luminació pròpia reflectida sobre la part interior de la coberta de lona amb llum RGB programable. Atès que es planteja que la coberta de les pèrgoles sigui d'un material tèxtil, a la nit aquest serà visible il·luminat per ser translúcid a la llum.
- El carrer Vic es conservarà, amb una configuració diferent de l'actual: com a vial d'accés de càrrega i descàrrega.

Superfície total de la intervenció: 4852 m².

1.2.9 Descripció de les obres

Les obres es concreten en:

- Ampliació de la vorera sud del carrer de Vic a 1,50 m d'amplada. Ampliació de la vorera enfront del bloc d'habitatges al nord de la plaça, amb una amplada de 6,40 m.
- Reforma dels xamfrans encara no accessibles per tal que ho siguin.
- Eliminació dels parterres en les voreres a la plaça dels carrers de Joaquima Vedruna i Marcel·lí Xampagnat i ampliació d'aquestes per tal de crear l'espai per a estada, serveis i jocs infantils. El

tractament material d'aquesta zona està en consonància i continuïtat amb el tractament existent en les voravies del carrer de Joaquima Vedruna, reformada recentment.

- Ubicació de zona de jocs infantils a la part nord de la plaça que es protegirà de l'entorn amb baranes i que disposarà d'un terra amortidor.
- Els bancs de les zones d'estada seran del mateix model que el ja existent en la part inicial del carrer de Joaquima Vedruna al passeig Verdaguer.
- Plantació d'una nova filera d'arbrat enfront del bloc d'habitatges al nord de la plaça. Plantació d'un arbre davant la pèrgola gran. Seran de l'espècie *Acer Campestre*. El nou arbrat disposarà d'instal·lació de reg.
- La plaça es dotarà de dues fonts. Hi haurà també uns serveis públics en un mòdul del mateix estil a l'existent d'emprovadors. Aquests dos mòduls se situaran a la vorera del carrer de Marcel·lí Xampagnat.
- L'espai interior de la plaça estarà acabat amb un paviment asfàltic acolorit.
- Les pèrgoles estaran formades per una estructura metàl·lica i la coberta serà d'un material tèxtil de fibra de polièster recobert amb PVC translúcid. Es muntaran sobre fonaments amb sabates de formigó armat. El paviment de la zona de les pèrgoles es tractarà com el de la zona d'estada: amb lloses de formigó.
- Quant a la il·luminació es preveu la col·locació de columnes Simon Ligth model Kuma o equivalent semblants a les ja existents a les zones de pas i estada del carrer de Joaquima Vedruna i davant de les pèrgoles. El centre de la plaça s'il·lumina des de quatre columnes cilíndriques de 12 m d'alçada amb projectors Lore de Simon o equivalent, amb dues enceses per a dos nivells d'il·luminació diferents: un nivell serà per a la plaça en condicions normals d'ús diari i el segon suposarà un reforç en la il·luminació en cas d'un ús més intensiu de l'espai central amb ocasió d'actes puntuals i que tindrà un accionament manual des d'un subquadre en un armari situat a la plaça a conveniència de l'esdeveniment que es realitzi. El carrer de Vic s'il·luminarà amb columes adossades a les tanques amb lluminària Platea Pro d'Iguzzini o equivalent. Al carrer de Marcel·lí Xampagnat s'hi col·locarà una línia de columnes a la vorera oest cadascuna amb una lluminària alta de vial i una lluminària més baixa per als vianants, també amb projector Platea Pro d'Iguzzini o equivalent. Les pèrgoles s'il·luminaran amb projectors indirectes led que permetin un control del color amb finalitat decorativa.
- Es deixaran uns armaris en superfície a terra de connexió elèctrica a la zona de pèrgoles per a l'alimentació puntual dels llocs de venda de les fires d'ambulants o d'altres necessitats. També se situa un punt d'aigua en la zona de les pèrgoles.
- L'evacuació de les aigües de pluja de la plaça es farà principalment per un interceptor lineal que travessa la plaça entre la zona central i la zona de pèrgoles. També es reformarà els embornals del carrer de Vic perquè permetin rebre l'aigua del mateix carrer i de la zona de pèrgoles. També s'ajusta la posició dels embornals de la vorera est del carrer de Marcel·lí Xampagnat.
- Se soterrarà l'escomesa de la caseta de la Once.
- Es reforma la senyalització viària existent, adaptant-se a la nova configuració de la plaça.

1.2.10 Justificació de la solució adoptada

Es proposa una solució raonable econòmicament que:

- Permet disposar d'una plaça amb capacitat per admetre varietat d'usos ciutadans
- Actualitza materials i instal·lacions obsoletes
- Millora l'accessibilitat de l'espai i la mobilitat urbana

- Dinamitza l'entorn del mercat de la Masuca

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1 Implantació dels treballs i organització de l'obra

- Previ a l'inici de les obres es comunicarà l'afectació dels serveis existents a les companyies subministradores corresponents.
- Es retirarà o reubicarà la caseta la ONCE i se sol·licitarà a la companyia subministradora d'electricitat el canvi d'escomesa aèria a soterrada.
- Es retirarà o reubicarà la bústia.
- Es demanarà a Medi Ambient la reubicació del mòdul de control de contaminació.
- Es delimitarà amb tanques la major part de l'àmbit de les obres, deixant pas als vianants per la vorera sud del carrer de Vic, part de la vorera est del carrer de Joaquima Vedruna i la vorera davant els comerços del bloc d'habitatges al nord de la plaça. També es donarà accés a l'entrada de vehicles a l'equipament del centre de dia Sant Jordi al carrer de Vic. Els itineraris de vianants i afectacions al trànsit rodat se senyalitzaran adequadament. Les obres en aquesta part de l'àmbit que no es tanca s'executaran en la fase final.
- Els accessos per la maquinària i vehicles de l'obra seran pel carrer de Marcel·lí Xampagnat.
- Serà l'empresa constructora la responsable que aquestes tasques es desenvolupin adequadament al fi proposat per al compliment del Decret 1627 del 25 de desembre de 1997. (Veure Annex Estudi de Seguretat i Salut).
- Un cop aprovat el pla de seguretat i signada l'Acta de Replanteig, s'iniciarien les obres.
- En cas d'afectació al trànsit, es gestionarà adequadament posant a disposició el personal i material necessari.
- Es realitzaran les cales previstes segons les instruccions de la direcció facultativa de l'obra.
- S'anul·larà el corrent elèctric de l'enllumenat públic de la zona afectada per l'obra. Es disposarà de quadre elèctric i punt d'aigua per l'obra.
- S'efectuarà un replanteig general de les cotes d'obra acabada.

2.2 Enderrocs i desmuntatges

- Es desmuntaran i emmagatzemaran per a posterior reutilització:
  - Els senyals de trànsit que es conservin.
  - El mòdul d'emprovadors.
  - Les papereres
  - Els bancs
  - Les barres per aparcar bicicletes
  - Els panells informatius i d'anuncis
  - Lluminàries
  - Trapes de serveis a conservar
- Tala i retirada dels arbres afectats.
- Delimitació dels àmbits a demolir amb tall de disc.

- Enderroc amb retroexcavadora amb martell trencador o compressor segons l'àmbit a enderrocar (En aquest àmbit hi ha serveis en funcionament de manera que es prendran les mesures adients) de:
    - Paviments de vorera.
    - Vorades i rigoles, inclosa la seva base.

2.3 Moviments de terres i preparació del terreny

- Rebaix del nivell de terreny de les voreres actuals.
- Excavació de pous per a sabates de fonamentació de les pèrgoles.
- Excavació de rases per a pas d'instal·lacions d'enllumenat, sanejament, electricitat i aigua.

2.4 Pèrgoles

- Sabates de formigó armat per a fonamentació de les pèrgoles. Xarxa de posada a terra.
- Estructura de pèrgoles amb perfils d'acer laminat treballats a taller, galvanitzats en calent i muntats a obra mitjançant unions cargolades. Preparació de muntants per a l'il·luminació per l'interior dels pilars. Amb garantia de la galvanització.
- Lones tensades de fibra de polièster recobert amb PVC translúcid. Amb garantia de la lona.
- Recollida d'aigües pluvials amb baixants de tub d'acer galvanitzat subjectats als pilars amb brides també d'acer galvanitzat.

2.5 Mòdul prefabricat de serveis

- La solera de formigó on recolzin els dos mòduls tindrà un gruix de 20 cm i s'armarà amb malla de repartiment Ø8 cada 20x20 cm.
- Estructura principal vista, de perfil continu galvanitzat en calent de 100×100. Estructura secundària encastada, amb perfils 40×40, 40×80 i 40×20, galvanitzada en calent.
- Tancaments exteriors de cara frontal i posterior amb combinació de vidre opac laminat de 5+5 color blanc i HPL acabat amb fusta.
- Tancaments exteriors de cares laterals i sostre amb enrajolat de ceràmica de color gris grafite.
- Tancaments interiors amb panel HPL de 4 mm de gruix, color blanc.
- Instal·lació de fontaneria amb només aigua freda, enllumenat amb làmpades led amb detector de presència i evacuació d'aigües residuals. Posada a terra.
- Portes amb bloqueig interior manipulable des de l'exterior en cas d'immobilització.
- Equipament servei no adaptat:
    - Vàter amb motxilla.
    - Rentamans de petites dimensions sense peu, amb aixeta cromada amb polsador manual.
    - Dosificador de sabó, porta-rotlles industrial.
    - Eixugamans elèctric
- Equipament servei adaptat (segons requeriments del CTE-SUA i el Decret d'Accessibilitat):

- Vàter amb motxilla adaptat.
- Rentamans sense peu i sifó curt, amb aixeta cromada amb polsador manual.
- Dosificador de sabó, porta-rotlles industrial, barra fixa i barra abatible, canviador de nadons plegable.
- Eixugamans elèctric

2.6 Sanejament i drenatges

- Embornals sifònics formats amb caixa prefabricada de formigó sobre solera 15 cm de formigó i reixa de fosa dúctil amb tanca abatible i reversible segons el sentit de l'aigua, de 800x300x50 mm, classe D-400. Connexió soterrada a la xarxa de sanejament existent.
- Canal interceptora formada amb canal prefabricada de formigó sobre solera 10 cm de formigó i reixa de fosa dúctil de 200 mm d'amplada, classe D-400. Connexió a la xarxa de sanejament existent.
- Evacuació d'aigües residuals del mòdul prefabricat de serveis. Pericó de registre a la sortida amb caixa prefabricada de formigó sobre solera 10 cm de formigó i tapa de fosa dúctil de 600x600 mm, classe D-400. Sifó prefabricat de PE muntat dins de pericó. Connexió a la xarxa de sanejament existent.
- Evacuació d'aigua sobrant de la font. Amb sifó. Connexió a la xarxa de sanejament existent.

2.7 Paviments

- Vorada granítica de secció 25x25 cm, acabat flamejat, sobre base de formigó de 30 cm de gruix, rejuntada amb morter mixt. Envoltant la plataforma de la plaça fins a les cantonades amb el carrer de Sant Carles.
- Vorada de formigó de secció 22x30 cm, sobre base de formigó de 30 cm de gruix, rejuntada amb morter mixt. En la resta de voreres intervingudes.
- Vorada de xapa d'acer galvanitzat col·locada de cantell de separació entre asfalt o paviment de cautxú amb la resta de paviment, gruix 10 mm, col·locada sobre base de formigó de 30 cm de gruix.
- Rigola de 30 cm d'amplada amb peces de ciment de color blanc, sobre base de formigó de 30 cm de gruix.
- Paviment de parc infantil amb cautxú reciclat continu de 6 cm de gruix, drenant, acolorit.
- Paviment de voreres i zona de pèrgoles amb lloses prefabricades de formigó de color, collades amb morter de ciment sobre base de formigó de gruix 15 cm, prèvia compactació del material de base al 95% del PM.
- Franges de vorera amb panot de formigó de textura ratllada per a guia de persones amb discapacitat visual en voreres davant passos zebra.
- Paviment de la zona central amb asfalt en calent amb granulat granític, de 5 cm de gruix, de color, sobre base de grava-ciment compactada al 98% del PM.
- Reforma del paviment del carrer de Vic amb retirada de l'actual asfaltat, formació de base de 35 cm de tot-ú compactat al 98% del PM, reg d'adherència, capa mitja de 6 cm d'asfalt, reg d'adherència i capa de trànsit de 6 cm de gruix.

2.7 Instal·lacions

2.7.1 Electricitat

- Nou quadre de distribució vora el punt de l'escomesa existent de la caseta de control de la contaminació eliminada.
- Conduccions soterrades fins als punts de centralització d'endolls de cada pèrgola. Dins de tub corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre, envoltat amb 10 cm de formigó i amb banda senyalitzadora. En els passos de carrer la instal·lació soterrada anirà dins de tub corrugat de polietilè de 125mm de diàmetre.
- Caixes de preses elèctriques de connexió en superfície per a les parades sota les pèrgoles. Amb 8 endolls cadascun. Armaris formats amb planxa d'acer inoxidable. Amb pany.
- Electrificació del mòdul de serveis per a enllumenat: subquadre de comandament i protecció amb interruptor de potència i magnetotèrmic. Connexió amb la instal·lació d'enllumenat.
- Instal·lació de posada a terra.
- Soterrat de la escomesa de subministrament a la caseta de la ONCE.

2.7.2 Enllumenat públic

- Nou quadre de distribució des de l'escomesa existent de la caseta de control de la contaminació eliminada.
- Canalitzacions soterrades amb tub de polietilè corrugat de 90m de diàmetre (en passos de carrer el diàmetre serà de 125mm), recobert amb formigó, amb cinta senyalitzadora. Amb pericons de registre.
- Enllumenat de vorera del carrer de Joaquima Vedruna, vorera de davant del bloc d'habitatges nord i part de vorera nord del carrer de Vic, amb lluminàries idèntiques a les existents en el tram nord del carrer de Joaquima Vedruna. Tipus columna, de 4 metres d'alçada, d'acer galvanitzat acabat pintat, difusor cilíndric de metacrilat transparent, protecció IP-54, amb làmpada de leds. Model Kuma de Simon o equivalent.
- Enllumenat en vorera sud del carrer de Vic amb lluminàries de columna cilíndrica, de 7 metres d'alçada, d'acer galvanitzat acabat pintat, amb placa base i perns, amb projector amb òptica viària i làmpada de leds de 35 W, 2930 lm i 3000 K. Lluminària model Platea Pro de Iguzzini o equivalent.
- Enllumenat de carrer de Marcel·lí Champagnat amb lluminàries de columna cilíndrica, de 7 metres d'alçada, d'acer galvanitzat acabat pintat, amb placa base i perns, amb dos projectors (un a 7 metres i un altre a 4 metres d'alçada) amb òptica viària i làmpada de leds de 35 W, 2930 lm i 3000 K. Lluminària model Platea Pro de Iguzzini o equivalent.
- Enllumenat de la zona polivalent, amb 4 columnes cilíndriques de 12 metres d'alçada, d'acer galvanitzat acabat pintat, amb placa base i perns, amb 4 projectors orientables, làmpada de leds de 96 W, 12200 lm i 3000 K. Projector Lore de Simon o equivalent.
- Enllumenat de pèrgoles amb il·luminació indirecta mitjançant projectors orientables subjectats als pilars mitjançant suports específics, làmpada de leds, de 12,8 W, RGB. Amb control remot, regulació i programació. Model Martina de Ares o equivalent.
- Piquetes de connexió a terra.
- Connexió de l'electrificació del mòdul de serveis a la instal·lació d'enllumenat.
- Reconnexió del plafó d'anuncis lluminós.

2.7.3 Aigua i reg

- Connexió a pericó existent en vorera est del carrer de Joaquima de Vedruna. L'escomesa i comptador són existents i no es reformen.
- Conduccions soterrades amb tub de polietilè per a pressió, sobre llit de sorra i reblert amb sorra, amb cinta de senyalització.
- Connexions a la font dins de pericó de 20x30 cm amb tapa de fosa, amb clau de pas.
- Reg per als arbres de nova plantació, amb anella de reg per degoteig soterrada. Amb programació.

2.8 Senyalització

- Reforma de la senyalització vertical. Substitució de pals de tub d'acer galvanitzat i re-aprofitament de les plaques.
- Reforma de la pintura viària amb el repintat dels passos de vianants i franges d'aparcament en vials, previ esborrat de la pintura existent. Nou pintat de places d'aparcament del centre, fletxes de direcció i indicació de places d'aparcament adaptades. Amb pintura reflectora de dos components.

2.9 Jardineria

- Subministrament i plantació de nou arbrat de lledoners. S'ha escollit aquest tipus d'arbre per les dimensions moderades un cop ha crescut, perquè és de fulla caduca i no interferirà en l'assolellament a l'hivern als habitatges del nord de la plaça i perquè no acostuma a aixecar paviments. De totes maneres es disposarà una capa de graves de 20 cm de gruix sota la solera de formigó dels paviments en la franja de l'arbrat. En les graves les arrels dels arbres no hi creixen, d'aquesta manera es vol controlar que no s'aixequin paviments. Subministre d'arbres i terra vegetal, diàmetre del tronc entre 20 i 25 cm.

2.10 Equipaments

- Font de peu de fosa. Model Vendome de Fabregas o equivalent.
- Papereres de fosa. Recol·locació de les 3 papereres de peu existents actualment. La resta s'afegeixen del mateix model (paperera de fosa model Tramontana de Fundició dúctil Fàbregas o equivalent).
- Aparcadors de bicicletes. U invertida d'acer inoxidable encastada en paviment. Aprofitament dels aparcadors existents i subministrament del mateix model pels nous (Barcelona inox de Fundició dúctil Fàbregas o equivalent).
- Bancs amb estructura de fosa dúctil pintada, acabada amb pintura de partícules metàl·liques tipus oxiron i seient i respatller de fusta tropical, de 180 metres de llargària, ancorat al paviment, model Modo de Fabregas o equivalent.
- Barana de la zona de jocs infantils formada amb pals cilíndrics de fusta tornejats, de pi, tractat a l'autoclau, collats sobre base formada amb platina d'acer galvanitzat collada alhora a la solera de formigó.
- Jocs infantils: una molla, una torre petita amb escala i tobogan, una pissarra i un balancí.
- Recol·locació dels 2 panells d'anuncis, un dels quals té enllumenat.

- Recol·locació de la bústia de correus.
- Recol·locació de la caseta de la ONCE.

2.11 Gestió de residus

Segons estudi de gestió de residus.

Igualada, maig del 2017.

L'Arquitecte:



Francesc Marí Caus,
arquitecte col·legiat 32594-5

3. CONTROL DE QUALITAT

Es disposarà d'acord amb la Instrucció vigent, el pertinent Control de Qualitat.

Per evitar el detriment del control de qualitat de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de control de qualitat.

Les anàlisis i els assaigs de control de qualitat que es considerin necessaris durant l'obra i replanteigs que es considerin necessaris per al control de l'obra hauran de fer-se per laboratori homologat, essent la seva gestió a càrrec de la Direcció Facultativa.

Atèsa la clàusula 67 dels Plecs de clàusules administratives generals dels contractes d'obres i instal·lacions i als de concessió pública, corresponent a Assaigs i anàlisi de materials i d'unitats d'obra, les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista, fins al límit que estableixin en cada cas les Clàusules Particulars o, en defecte seu fins a l'u i mig per cent (1,5%) de l'import del tipus de licitació. Si les despeses per aquest concepte sobrepassen l'esmentat límit, seran a càrrec de la Corporació els que donin resultat satisfactori i del contractista si no reuneixen les condicions que es fixen en els respectius plecs.

El pressupost del control de qualitat de l'obra puja la quantitat QUATRE MIL SET-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (4.702,50 €), amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial inclosos, i exclòs el 21% d' IVA.

Donat que aquest valor és inferior a l'1,5% del PEC del projecte (790.945,68 € x 1,50% = 11.864,19 € > 4.702,50 €), no cal contemplar una partida expressa.

4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (JUSTIFICACIÓ)

Segons es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997 en el Capítol II art. 4t, el promotor estarà obligat a elaborar un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obra quan es doni algun dels següents supòsits:

(a) El Pressupost d'execució per a la contracta és superior a 450.759,08 € (DG + BI + IVA inclòs)

(b) La duració serà > a 30 dies laborables, podent-se utilitzar en un moment punta fins a 20 treballadors simultàniament.

(c) Que el volum de mà d'obra estimat, entenent com a tal la suma dels dies de treball, sigui superior a 500 dies.

(d) Les obres de túnels, galeries i conduccions subterrànies i preses.

En el present projecte es donen els supòsits (a) i (b), per tant, es redacta el corresponent estudi de seguretat i salut.

El promotor haurà de nomenar un coordinador en fase d'execució de l'obra si els diferents industrials no formen part de la mateixa empresa contractista i adjudicatària.

El contractista haurà de redactar un pla de seguretat que presentarà al coordinador o direcció facultativa, perquè l'aprovi, en funció de sobre qui recaigui la responsabilitat.

Per evitar el detriment de la seguretat i salut laboral dintre de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut laboral, i haurà d'assumir l'empresa adjudicatària el compliment, essent la gestió a càrrec dels Serveis Tècnics Municipals.

5. GESTIÓ DE RESIDUS

D'acord amb el Reial Decret 105/2008 d'u de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i enderroc i complementàriament els decrets de la Generalitat 201/94 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, s'ha redactat L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS, el qual està inclòs a l'annex 3 d'aquest projecte.

El contractista, com a posseïdor dels residus, haurà de redactar un Pla de Gestió de residus que serà aprovat per la direcció facultativa i que formarà part de la documentació contractual de l'obra, i tindrà l'obligació d'entregar al productor els corresponents certificats i altra documentació acreditativa de la gestió.

El pressupost d'execució material previst a l'Estudi de Gestió de Residus està inclòs en el capítol "GESTIÓ RESIDUS" del pressupost de l'obra.

6. NORMATIVA APLICABLE

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme

(DOGC 29/2/2012)

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme

(DOGC 5/8/2010)

- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme

(DOGC 24/7/2006)

- **Código Técnico de la Edificación**

DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos

(BOE 28/03/2006)

- **RD 2267/2004**, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II

(BOE 17/12/2004)

- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

- **Llei 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)

- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

(BOE 11/05/2007)

- **Llei 9/2003**, de mobilitat

(DOGC 27/6/2003)

vialitat

- **Orden 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 12/12/2003)

- **Orden 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 12/12/2003)

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

(BOE 2/02/2000)

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

(BOE 23/05/1990)

- **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 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivamente).
- **ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)

Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

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)

- **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 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"

Hidrants d'incendi

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

  (BOE 14/12/1993)

Xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament

  (DOGC 29/05/2003)

- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

  (BOE 20/12/1995)

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

  (BOE 23/09/1986)

Xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":

  (BOE 4/09/2006)

  ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización

  ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

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

  Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"

  (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Llei 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico

  (BOE 28/11/1997)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de trasnporte, distribución comercialitzación de instalaciones de energia eléctrica.

  (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"

  (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).

  NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió

  NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

  (BOE núm. 224 18/09/2002)

  En particular:

  ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

  ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

  ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

  ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

  ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

  ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)

  NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

  NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

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

  (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 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 01/08/1984)

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

  (BOE 26/06/1984)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)

  NTP – CT Centres de transformació en edificis

  NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

***Enllumenat* pública**

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

  (BOE 19/11/2008)

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

  (DOGC 12/06/2001)

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

  (BOE 18/09/2002)

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

Xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies

7. DURADA MÀXIMA DE LES OBRES

S'estableix la durada màxima de les obres en **9 MESOS**, aquest termini haurà de ser justificat i/o millorat pel contractista que accedeixi a la licitació de les obres mitjançant una planificació de l'obra.

8. PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el Reial Decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic, el Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, modificat pel Reial decret 773/2015, i d'acord amb el Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, s'informa sobre la proposta de classificació del contractista que opti a l'adjudicació del present contracte d'obra.

Tenint en compte la normativa esmentada i els imports i terminis parcials i totals d'execució de l'obra, la proposta no vinculant de classificació del contractista és la següent:

Grup G subgrup 6 categoria 3

La proposta no vinculant de classificació del contractista equivalent, referida al Reial decret 1098/2011, amb anterioritat a la seva modificació efectuada pel Reial decret 773/2015, és la següent:

Grup G subgrup 6 categoria d

9. JUSTIFICACIÓ DELS PREUS

Per a l'obtenció dels preus unitaris s'ha fet servir la base de preus l'ITEC, modificada d'acord amb els preus unitaris dels diferents materials, d'acord amb consultes fetes a diverses empreses constructores i proveïdors de la comarca de l'Anoia, i d'acord als rendiments a aplicar en aquesta obra.

Per a l'obtenció dels preus unitaris s'ha tingut en compte l'article 75 de la llei 30/2007 de contractes del sector públic i també les normes complementàries vigents.

10. PRESSUPOST DE CONTRACTE I DE CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		573.029,57 €
6,00 % Benefici industrial		34.381,77 €
13,00 % Despeses generals		74.493,84 €
	Subtotal	**681.905,19 €**
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL SEGURETAT I SALUT		12.176,08 €
6,00 % Benefici industrial		730,56 €
13,00 % Despeses generals		1.582,89 €
	Subtotal	**14.489,53 €**
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL CONTROL DE QUALITAT		3.951,68 €
6,00 % Benefici industrial		237,10 €
13,00 % Despeses generals		513,72 €
	Subtotal	**4.702,50 €**
PRESSUPOST NOU SUBMINISTRAMENT ENDESA		800,00 €
	Subtotal	**800,00 €**
	Total Execució Material sense IVA	**701.897,22 €**
21,00 % IVA		147.398,42 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE IVA INCLÒS	**€**	**849.295,64 €**

Igualada, maig del 2017.

L'Arquitecte:



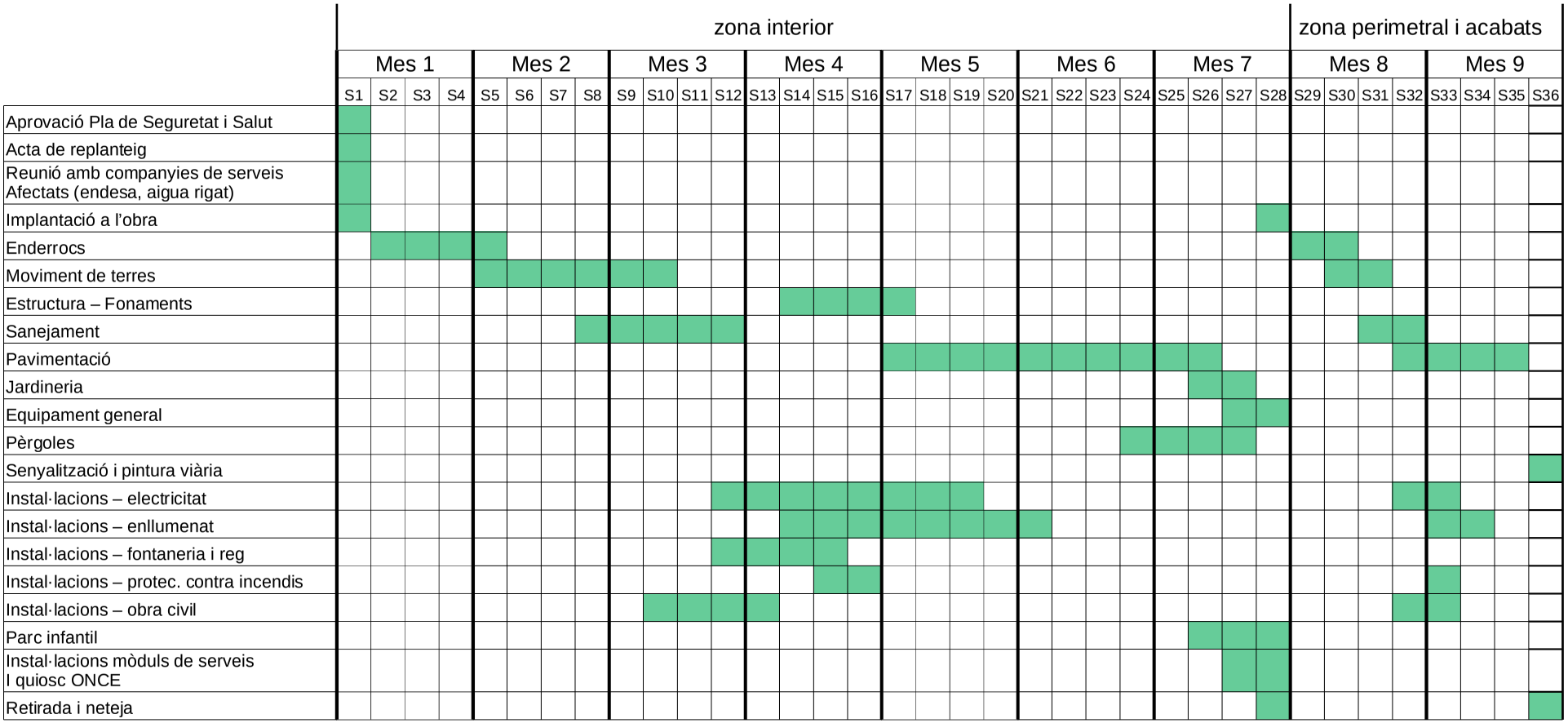
Francesc Marí Caus,

arquitecte col·legiat 32594-5

ANNEX 1: PLA DE TREBALL

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

PLA DE TREBALL



maig del 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA - PLA DE TREBALL -

ZONIFICACIÓ DE L'OBRA

ANNEX 2: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1 OBJECTE
2 OBRA SUBJECTE AL PLA
3 PROMOTOR
4 CRITERIS GENERALS
5 CONTROL DE RECEPCIÓ, EXECUCIÓ I OBRA ACABADA
6 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT
7 PLA DE CONTROL
7.1 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
7.2 FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ
7.3 PAVIMENTS
7.4 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
7.5 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
7.6 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT
7.7 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
8 LLISTAT INDUSTRIALS I SUBMINISTRADORS DE MATERIAL
9 PRESSUPOST
10 AMIDAMENTS I PRESSUPOST
10.1 PRESSUPOST
10.2 RESUM DEL PRESSUPOST

1 OBJECTE

El Pla té com a objectiu establir els esquemes bàsics del control de qualitat de l'obra. Aquesta presenta una sèrie d'unitats susceptibles de control a fi de garantir els mínims de qualitat exigibles. Es determinen quines són les unitats a controlar, els tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar.

Una segona finalitat és conseqüència o resultat de l'anterior i proporciona el cost que aquest control ha de representar en el total de l'obra.

2 OBRA SUBJECTE AL PLA

L'Obra subjecta al pla de control de qualitat és la REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA.

3 PROMOTOR

El promotor de les obres és **l'AJUNTAMENT D'IGUALADA**, amb seu a la plaça de l'Ajuntament, núm. 1, d'Igualada, amb N.I.F.- **P-0810100-H**.

4 CRITERIS GENERALS

Seguint amb els paràmetres de GESTIO DE LA QUALITAT, cal identificar la necessitat de satisfer les especificacions de projecte i disseny però també la necessitat d'avaluar el procés i no el producte final, i per tant, s'entén que l'objectiu es basa en la millora continua no només del producte sinó també del procés.

El concepte que es desenvolupa en el Mètode de Control de Qualitat gira a l'entorn d'entendre que el model parteix dels següents criteris generals :

☐ GESTIO DE LA QUALITAT

El concepte de control de qualitat es substitueix pel concepte GESTIÓ DE LA QUALITAT ja que esdevé un control no tan sols sobre el producte sinó també del control de cada unitat d'obra i de la seva conformitat amb allò indicat en el projecte.

☐ PROCESSOS I SUBPROCESSOS

Aquests processos es troben codificats en base a 28 processos constructius acordats pel Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya i a les seves unitats d'obra segons el llistat que es desenvolupa dins la base de dades pel control de qualitat del CAATEEB.

☐ TRES FASES DE CONTROL

De cada procés cal documentar el seu control en tres fases : control de RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (d'ara endavant PEiS), control de L'EXECUCIÓ, i Control d'OBRA ACABADA.

5 CONTROL DE RECEPCIÓ, EXECUCIÓ I OBRA ACABADA

Prèviament a l'inici de qualsevol partida i de l'obra, l'adjudicatari presentarà les fitxes de característiques tècniques i certificats de qualitat dels materials , els certificats de garantia, instal·lacions i equips a executar a l'obra. En cas contrari serà responsable de la no acceptació en base a la qualitat, encara que la partida s'hagi executat.

El control està fonamentant en la verificació de diferents fases de l'obra, essent aquestes:

o **Control de recepció**, mitjançant:

- Identificació del producte, equips i sistemes
- Autorització administrativa
- Verificació – conformitat tècnica

o **Control d'execució**, mitjançant:

- Verificació del replanteig
- Verificació dels materials
- Disposició dels materials
- Disposició de els instal·lacions

o **Control d'obra acabada**, mitjançant:

- Verificació de la funcionalitat i aptitud de l'obra acabada.

Aquestes verificacions es podran realitzar mitjançant control documental, assaigs homologats, un programa de punts d'inspecció, etc., segons s'indiqui en el pla o bé, el que el tècnic responsable del control i seguiment del pla determini necessaris.

No obstant, no totes les unitats d'obra seran susceptibles del mateix nivell de control, atès el fet de què no totes presenten la mateixa importància pressupostària ni la mateixa necessitat de control a fi de garantir un correcte funcionament de l'obra.

6 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL			
✓	PQ-0111 ENDERROCS		PQ-1021 ENVANS DE MAO
✓	PQ-0121 EXCAVACIONS		PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
✓	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS*
✓	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS*
	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS		PQ-1311 ENRAJOLATS
✓	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA		PQ-1321 APLACAT
	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS		PQ-1331 ARREBOSSATS
	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS		PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT		PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY		PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
✓	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS		PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS		PQ-1391 PINTURES
✓	PQ-0213 SABATES		PQ-13A1 TEIXITS
	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ		PQ-13B1 FALS SOSTRES
	PQ-0215 MURS	✓	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	✓	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	✓	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	✓	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-021A PILOTS IN SITU		PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	✓	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	✓	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS		PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
✓	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES		PQ-1531 PORTES
✓	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ		PQ-15P1 VIDRES
	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ		PQ-1611 BARANES
	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	✓	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	✓	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA		PQ-1741 DRENATGE
	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA		PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	✓	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
	PQ-0831 TERRAT		PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES		PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT		PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES		PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	✓	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA		PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS		PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	✓	PQ-2031 ENLLUMENAT
	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC		PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	✓	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO		PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS		PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ-0931 PARETS DE CARREUS		PQ-2411 PARALLAMPS
	PQ-0941 PAREDATS		PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	PQ-0961 MURS CORTINA		PQ-2621 ASCENSORS
	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS		PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE		PQ-2811 APARELLS SANITARIS

7 PLA DE CONTROL

Els assajos a realitzar són els que es detallen a continuació:

7.1 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

CONTROL D'EXECUCIÓ

0121 – EXCAVACIONS		
Dades:		
M^2 de superfície excavada: 870,00 Previsió de durada de les feines d'excavació segons el Pla d'obra:		
Unitats de control:		
Uc1*- ajust a estudi geotècnic;* ***Uc2-****Talussos resultats de l'excavació;* ***Uc3-*** *geometria de les zones excavades;*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Cada 500 m^2	*2*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1- 1; **Uc2**- 1; **Uc3**- 1	*En funció de la durada dels treballs, (Mínim una visita setmanal)*	*Documentació associada*

0122 – REBLERTS	
Dades:	
M^2 de superfície: 2.376 M^3 de terres: -- Previsió de durada de les feines d'excavació segons el Pla d'obra:	*Documentació associada*

0122 – REBLERTS: ASSAIGS DE RECEPCIÓ					
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Formació de lots	u.c. per lot	Aplicació
☒	0122	***Reblerts localitzats***:			
		Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat	1 cada 1.500m^3	1	2
		Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande	1 cada 1.500 m^3	1	2
		Determinació del límit plàstic d'un sòl	1 cada 1.500 m^3	1	2
		Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl per el mètode del permanganato potàsic	1 cada 1.000 m^3	1	2
		C.B.R. modificat	1 cada 1.500 m^3	1	2
		Inflament lliure d'un sòl en edòmetre	1 cada 1.500 m^3.	1	2
		Geotècnia :			
		Compactació: Proctor normal o modificat	1 cada 200 m^2	5 assaigs de densitat i humitat per lot	10

0124 – IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS: ASSAIGS DE RECEPCIÓ					
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Criteri formació de lots	u.c. per lot	Aplicació
☒	0124	***Característiques físiques i mecàniques***	Un lot per tipus de terra		
		Identificació granulomètrica		1	
		Límit líquid		1	
		Contingut d'humitat		1	
		Contingut de matèria orgànica		1	
		Índex CBR i inxament		1	
		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)		1	

0125 – IDENTIFICACIÓ DE TERRES PRÒPIES PER REBLERTS: ASSAIGS DE RECEPCIÓ					
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Criteri formació de lots	u.i. per lot	Aplicació
☒	0125	***Característiques físiques i mecàniques***	Un lot per tipus de terra		
		Identificació granulomètrica		1	
		Límit líquid		1	
		Contingut d'humitat		1	
		Contingut de matèria orgànica		1	
		Índex CBR i inxament		1	
		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)		1	

0122 – REBLERTS: CONTROL D'EXECUCIÓ		
Dades:		
M^2 de superfície: 2376 Previsió de durada de les feines d'excavació segons el Pla d'obra:		
Unitats de control:		
Uc1*- Extensió;* ***Uc2-****Compactació;* ***Uc3-*** *geometria;*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Cada 200 m^2	*10*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1- 1; **Uc2**- 1; **Uc3**- 1	*En funció de la durada dels treballs, (Mínim una visita setmanal)*	*Documentació associada*

0127 – RASES I POUS	
Dades:	
M^2 de superfície: 2000	*Documentació associada*

M^3 de terres: 70 Previsió de durada de les feines d'excavació segons el Pla d'obra:	

0127 – RASES I POUS		
EXCAVACIÓ		
Unitats de control:		
Uc1*- Fondària de l'excavació;* ***Uc2-****Talussos resultats de l'excavació;* ***Uc3-*** *geometria*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Cada 500 m^2	*4*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1- 1; **Uc2**- 1; **Uc3**- 1	*En funció de la durada dels treballs, (Mínim una visita setmanal)*	*Documentació associada*

PE-0191 –GESTIÓ DE RESIDUS		
Dades:		
Unitats de gestió:		
Ug1*-gestió de residus;* ***Ug2-****residus de derrocament;* ***Ug3-*** *residus d'excavació;* ***Ug4****-residus de construcció;* ***Ug5-****residus perillosos;****Ug6-****destriament i recollida selectiva;* ***Ug7-****reutilització del residu:* ***Ug8-****reciclatge;* ***Ug9-****Tractament del residu.*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
1	*1*	
Unitats de gestió per a cada lot	***Previsió de visites de gestió***	
Uc1- 1; **Uc2**- 1; **Uc3**- 1; **Uc4**- 1; **Uc5**- 1; **Uc1**- 1; **Uc2**- 1; **Uc3**- 1; **Uc4**- 1;	*En funció de la durada dels treballs, (Mínim una visita setmanal)*	*Documentació associada*

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat com a mínim totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

0111 ENDERROCS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐		ENDERROCS	Organolèptic	- Cada planta o nivell	1
☐					

0121 EXCAVACIONS	
Dades:	

Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐		EXCAVACIONS	Inspecció final	- Cada 500 m^2	2

0122 REBLERTS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐		REBLERTS	Control de compacitat: densitat i humitat 5 assaigs de densitat i humitat per lot	- Cada 200m^2	10
☐					

0127 RASES I POUS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves *	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐	0127	RASES	Compactació: Densitat i humitat	- Cada 500 m^2	2
☐					

0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐	0141	TRANSPORTS DE TERRES I RUNA			1
☐					

0191 GESTIÓ DE RESIDUS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots	Aplicació
☐	0191	GESTIÓ DE RESIDUS			1
☐					

MÈTODE DE CONTROL			
	Recepció	**Execució**	**Obra Acabada**
Mètode de Verificació			
Solució Acceptada			

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Pels assaigs i supervisió dels ancoratges, es consideren vàlides les especificacions contingudes en la norma UNE-EN 1537:2001.

7.2 FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ

0213 –SABATES	
Dades:	
Nivell de control definit en projecte: reduït M^2 de superfície de la fonamentació amb sabates: 4,00 Previsió de durada dels treballs segons el Pla d'obra:	
Unitats de Control:	
Uc1*-Control de la gestió d'aplecs;* ***Uc2****-Operacions prèvies a l'execució, replanteig;* ***Uc4****- Encofrats i motlles;* ***Uc5****-espejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte;****Uc6****- muntatge de els armadures, mitjançant lligat;* ***Uc-7*** *muntatge de les armadures mitjançant soldadura* ***Uc8****-geometria de les armadures elaborades;* ***Uc9****-esgotaments de l'aigua, neteja del fons, col·locació de les armadures;* ***Uc11****- pastada i transport del formigó;* ***Uc12****-abocament i posada en obra del formigó, compactació;****Uc13****- acabat del formigó;* ***Uc15****-curat del formigó;* ***Uc16****-Desencofrat i desemmotllar;*	
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***
1 lot = 250m^2 de superfície de fonament	*1*
Unitats de control per a cada lot (nivell de control normal)	***Unitats de control per a cada lot (nivell de control intens)***
Uc1*-1* ***Uc2****-la totalitat* ***Uc4****-1* ***Uc5****- 1* ***Uc6****- 3* ***Uc7****- 2* ***Uc8****- 1* ***Uc9****-1* ***Uc11****-1* ***Uc12****-1* ***Uc13****-1* ***Uc15****-1* ***Uc16****-1*	***Uc1****- 1* ***Uc2****-la totalitat* ***Uc4****-1* ***Uc5****- 1* ***Uc6****- 5* ***Uc7****- 4* ***Uc8****- 2* ***Uc9****-2* ***Uc11****-2* ***Uc12****-2* ***Uc13****-2* ***Uc15****-2* ***Uc16****-2*
Previsió de visites d'inspecció	***Documentació associada***
Les inspeccions estaran condicionades al ritme dels treballs. *La continuïtat de l'excavació dels últims 30cm, la col·locació de la gàbia i el formigonat condiciona la previsió de les visites d'inspecció.*	

CONTROL AMB ASSAIGS

Formació de Lots de formigó segons la Instrucció EHE-08

PR-022 – FORMIGÓ												
0222 – 0223 Consistència i resistència del formigó												
Lots:	***Tipus element estructural***	***Fck (N/mm²)***	*Distintius* ***EHE-08***	*Distintius* ***Transitori***	***Consistència***	***Designació***	***Dades*** ***Sup.m^2***	***Vol. m^3***	***Temps***	***Núm.***	***Aplicació, lots***	***Núm. de series***	***Localització de lots***
1	*Fonament*		x	☐		***HA-25/B/20/IIa***	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	***1***	1.- Fonament banc
			☐	☐									
			☐	☐									
										Total:	*1*	***1***	

PR-04B –BARRES CORRUGADES

04B1-04B2 IDENTIFICACIÓ BARRES CORRUGADES	
Dades:	
Kg d'acer a l'estructura:50 kg/m3 *Distintiu de qualitat reconegut:* *Coeficient de seguretat de càlcul de Projecte:*	
Aplicació de Control de qualitat:	

CONTROL D'OBRA ACABADA

0213 SABATES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots	Aplicació
☐	PA-0211	SABATES	Comprovació del comportament de la fonamentació 33% dels fonaments	- Cada 250 m^2.	1
			Comprovació dels assentaments (**) Verificació d'assentaments amb 4 punts referencials. ≥10% dels pilars, mínim 4.		
☐					

MÈTODE DE CONTROL			
	Recepció	**Execució**	**Obra Acabada**
Mètode de Verificació			
Solució Acceptada			

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

7.3 PAVIMENTS

CONTROL D'EXECUCIÓ

1421 SUBBASES I RECRESCUDES		
Dades:		Documentació associada
m^2 de subbases i/o recrescudes: *núm. de tongades:1* *Estimació de duració dels treballs de subbases i/o recrescudes:*		
Unitats de control:		
***Uc1**-Refinat i compactació de l'esplanada; **Uc2**-Humectació i compactació de la capa subbase; **Uc3-**Gruix de les tongades;*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
Un lot cada 500m^2 Un lot cada tongada	4 lots.	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1-1 **Uc2-**1 **Uc3-**1 Abast de **Uc2:** 5 determinacions d'humitat i densitat. Abast **Uc3:** verificació del 50% de les tongades.	2 visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.	

1431 – SOLERA DE FORMIGÓ		
Dades:		Documentació associada
m^2 de solera: *Estimació de duració dels treballs de solera de formigó:*		
Unitats de control:		
***Uc1**-Drenatges i evacuacions permanents sota lloses de fonamentació; **Uc2**-Esplanada; **Uc3-**Subbase; **Uc4**-Membrana separadora; **Uc5-**impermeabilitzacions; **Uc6**-Armat; **Uc7**-Condicions perimetrals i juntes (tractaments perimètrics); **Uc8-**condicions del formigó; **Uc9**-Formigonat; **Uc10**-Tractaments superficials.*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
Un lot cada 250m^2	4 lots.	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Graus d'impermeabilitat 1, 2: **Uc1-**1 **Uc2-**1 **Uc3-**1 **Uc4-**1 **Uc5-**1 **Uc6-**1 **Uc7-**1 **Uc8-**1 **Uc9-**1 **Uc10-**1 Graus d'impermeabilitat 3, 4, 5: **Uc1-**2 **Uc2-**1 **Uc3-**1 **Uc4-**1 **Uc5-**2 **Uc6-**1 **Uc7-**2 **Uc8-**2 **Uc9-**1 **Uc10-**1	4 visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.	

14B1 – PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES	
Dades	
m^2 de paviment de peces rígides: *Estimació de duració dels treballs de pavimentació de peces rígides:*	
Unitats de control	
Uc1**-Condicions prèvies; **Uc2**-Estat del suport; **Uc3-**capa base; **Uc4**-Material de fixació; **Uc5-	

*Col·locació de les peces;**Uc6-**Tractaments superficials; **Uc7**-Aspecte acabat.*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Un lot cada 100 m^2.	*4 Lots.*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1-1 **Uc2-**1 **Uc3-**1 **Uc4-**1 **Uc5-**1 **Uc6-**1 **Uc7-**1	4 visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.	*Documentació associada*

14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)		
Dades		
m^2 de voreres: *Estimació de duració dels treballs de voreres:*		
Unitats de control		
***Uc1**-Condicions prèvies; **Uc2**-Estat del suport; **Uc3-**replanteig; **Uc4**-disposició dels elements, gruixos; **Uc5**-juntes; **Uc6-**aliniacions i pendents; **Uc7**-Aspecte acabat.*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Un lot cada 200 m^2.	*3 Lots.*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1-1 **Uc2-**1 **Uc3-**1 **Uc4-**1 **Uc5-**1 **Uc6-**1 **Uc7-**1 Abast de les unitats de control: 20% de l'execució	3 visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.	*Documentació associada*

14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)		
FERM RIGID		
Dades		
m^2 de vials: *Estimació de duració dels treballs de vials:*		
Unitats de control		
***Uc1**-Drenatges i evacuacions permanents; **Uc2**-Esplanada; **Uc3-**Subbase; **Uc4**-Membrana separadora; **Uc5-**impermeabilitzacions; **Uc6**-Armat; **Uc7**-Condicions perimetrals i juntes (tractaments perimètrics); **Uc8-**condicions del formigó; **Uc9**-Formigonat; **Uc10**-Tractaments superficials.*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Un lot cada 250 m^2.	*2 Lots.*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1-1 **Uc2-**1 **Uc3-**1 **Uc4-**1 **Uc5-**1 **Uc6-**1 **Uc7-**1 **Uc8-**1 **Uc9-**1 **Uc10-**1	2 visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.	*Documentació associada*

14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
FERM AMB PECES PREFABRICADES

Dades	
m^2 del ferm amb peces prefabricades: *Estimació de duració dels treballs del ferm amb peces prefabricades:*	
Unitats de control	
***Uc1**-Condicions prèvies; **Uc2**-Estat del suport; **Uc3**-replanteig; **Uc4**-disposició dels elements, gruixos; **Uc5**-juntes; **Uc6**-aliniacions i pendents; **Uc7**-Aspecte acabat.*	

Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Un lot cada 200 m^2.	*1 Lots.*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1-1 **Uc2-**1 **Uc3-**1 **Uc4-**1 **Uc5-**1 **Uc6-**1 **Uc7-**1 Abast de les unitats de control: 20% de l'execució	1 visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.	*Documentació associada*

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de controls),tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

1421 SUBBASES I RECRESCUDES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐	1421	SUBBASES I RECRESCUDES	Organolèptic	Superfície total executada	2

1431 SOLERA DE FORMIGÓ					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐	1431	SOLERA DE FORMIGÓ	Control organolèptic de l'element acabat: Planor, pendents, aspecte superficial, acabat de juntes...	Segons grau d'impermeabilitat (CTE - DB HS1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.	4
☐					

14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació

☐	14E1	VORERA	Organolèptic del paviment acabat:: pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 10)	- Cada 200 m^2	1
☐					

14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐	14E1	pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 10)	Organolèptic	Superfície total del paviment	3
☐					

MÈTODE DE CONTROL			
	Recepció	**Execució**	**Obra Acabada**
Mètode de Verificació			
Solució Acceptada			

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

7.4 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ

1611 – BARANES		
Dades:		
Núm. de plantes: 1 *Estimació de duració dels treballs de execució / col·locació de baranes:*		
Unitats de control		
***Uc1**-Protecció de desnivells, mesures de seguretat; **Uc2**-Compliment de les mesures de seguretat en el disseny de la barana; **Uc3**-Col·locació / Execució de la barana; **Uc4-** protecció de la barana;*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Un lot per planta	1 lots	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1-1 **Uc2-**1 **Uc3-**1 **Uc4-**1 **Abast de les unitats d'inspeccions per lot:** **Uc1**- 100% de les baranes **Uc3**- 25% de les baranes **Uc4-** 25% de les baranes.	1 visites Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.	*Documentació associada*

1641 – SENYALITZACIONS DE SEGURETAT		
Dades:		
Estimació de duració dels treballs de senyalitzacions de seguretat:		
Control:		
Unitats de control: ***Senyals de vies d'evacuació:*** ***Uc1**-Tipus de senyal: adequació a projecte, dimensions; **Uc2**-fixació de les senyals; **Uc3**-Situació, visibilitat* ***Senyals de materials i equips:*** ***Uc4**-Tipus de senyal: adequació a projecte, dimensions; **Uc5**-fixació de les senyals; **Uc6**-Situació, visibilitat*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
Un lot per a tota l'edificació	*1 lot.*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	*Documentació associada*
Uc1-1 **Uc2-**1 **Uc3-**1 **Uc4-**1 **Uc5-**1 **Uc6-**1	1 visites	

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat com a mínim totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

1611 BARANES					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots	Aplicació
☐	1611	BARANA	Resistència(*) Si la DF considera necessari la realització d'una prova	Per tipus de barana	1

(*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana

Resistència de la barana d'acord a la taula •3.3 del DB SE-AE 3.2: (segons DB SU-1 3.2.2)

Categoria d'ús F, resistent a força horitzontal= 1,6 kN/m.

1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots	Aplicació
☐	1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació	1

MÈTODE DE CONTROL

	Recepció	Execució	Obra Acabada
Mètode de Verificació			
Solució Acceptada			

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

7.5 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

CONTROL D'EXECUCIÓ

1771 XARXA DE CLAVEGUERAM		
Dades:		
M^2 de xarxa de clavegueram: *Estimació de duració dels treballs de xarxa de clavegueram:*		
Unitats de control:		
Uc1*-disposició de canonades;* ***Uc2****-rasant, cotes;* ***Uc3-****estanquitat;* ***Uc4****-reblert de rases;* ***Uc5-****sobreeixidors;* ***Uc6-*** *pous;* ***Uc7-*** *buneres;* ***Uc8-*** *cambra de descàrrega;*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Un lot cada xarxa de clavegueram	*2 lots*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
Uc1*-1** ***Uc2****-1** ***Uc3-****1** ***Uc4****-1** ***Uc5-****1** ***Uc6-****1** ***Uc7-****1** ***Uc8-****1** ** Abast de les unitats d'inspecció:* *Uc1*- inspecció cada 15ml *Uc2*- Inspecció cada tres trams *Uc3*- Una prova d'estanquitat del 10% de la xarxa. Es farà abans del reblert (30minuts) *Uc5*- desnivells, dimensions, anivellament, solera: 100% *Uc6*- dimensions: 1 cada 5 pous Anivellament: 1 cada 10 pous Solera: 1 cada 5 pous Desnivells: 1 cada 5 pous *Uc7*- anivellament amb reixes: 1 cada 10 buneres. *Uc8*-cambra de descàrrega: dimensions:50%	4 visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme de treball.	*Documentació associada*

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat com a mínim totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

1771 XARXA DE CLAVEGUERAM					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots	Aplicació
☐	1771	XARXA DE CLAVEGUERAM	Inspecció visual de funcionament del 100% de la xarxa	Tota la xarxa	2

MÈTODE DE CONTROL			
	Recepció	**Execució**	**Obra Acabada**
Mètode de Verificació			
Solució Acceptada			

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

7.6 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

CONTROL D'EXECUCIÓ

2011 – INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA		
Dades		
Núm. de zones privades:0 *Núm. de zones comuns:1* *Estimació de duració dels treballs de execució:*		
Unitats de control		
***Uc1**-Replanteig; **Uc2**-Tipus i característiques dels equips i mecanismes; **Uc3-**Disposició, fixació, dels equips i mecanismes; **Uc4**-Tipus de conductors i protectors; **Uc5**- Disposició de conductors i protectors; **Uc6**- Fixació de conductors i protectors; **Uc7**- Aïllaments de la instal·lació; **Uc8**-Sistemes antivibració i mesures acústiques*		
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***	
- Un lot per les zones comuns - Un lot per cada zona privada	*1 lots.*	
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***	
***Uc1**-1 **Uc2**-1 **Uc3**-1 **Uc4**-1 **Uc5**-1 **Uc6**-1 **Uc7**-1 **Uc8**-1 **Uc9**-1 **Uc10**-1 **Uc11**-1* *Abast de les unitats de control:* *- Zones comuns: 100% de la instal·lació* *- Zones privades: 50% de la instal·lació*	4 visites Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme de treball.	*Documentació associada*

2031 ENLLUMENAT

Dades	
Núm. de zones comuns: 1 *Estimació de duració dels treballs de execució:*	
Unitats de control	
Uc1*-tipus d'enllumenat;* ***Uc2****-dotació, col·locació, disposició;* ***Uc3-****fixació;* ***Uc4-****sistemes de regulació i control;* ***Uc5-****sistemes d'encesa i apagat;*	
Criteri de formació de lots	***Núm. de lots de control***
- Un lot per instal·lació	*1 lots.*
Unitats de control per a cada lot	***Previsió de visites d'inspecció***
Uc1*-1* ***Uc2****-1* ***Uc3****-1* ***Uc4****-1* ***Uc5****-1* *Abast de les unitats de control:* *25% de l'enllumenat.*	2 visites Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme de treball.

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat com a mínim totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

2011 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐	2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades	1
			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives		

2031 ENLLUMENAT					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació

☐	2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació	1

MÈTODE DE CONTROL			
	Recepció	**Execució**	**Obra Acabada**
Mètode de Verificació			
Solució Acceptada			

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Les instal·lacions elèctriques únicament podran ser realitzades per Instal·ladors Autoritzats.

La instal·lació s'haurà de verificar per l'Instal·lador, amb la supervisió del director de l'obra, en el seu cas, a fi de comprovar la correcta execució i funcionament segur de la mateixa.

Si el corresponent ITC ho prescriu, la instal·lació haurà de ser objecte d'una inspecció inicial per un organisme de control.

A la finalització de la 'instal·lació i realitzades les verificacions pertinents i, en el seu cas, la inspecció inicial, l'Instal·lador autoritzat que ha realitzat la instal·lació, emetrà un certificat d'instal·lació, en el que es faci constar que la mateixa ha estat realitzada conforme amb el Reglament i les seves Instruccions Tècniques complementaries i d'acord amb la documentació tècnica. En el seu cas, identificarà i justificarà les variacions que en l'execució s'hagin produït.

El certificat, juntament amb la documentació tècnica i, en el seu cas, el certificat de direcció d'obra i el d'inspecció inicial, haurà de dipositar-se a l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, amb l'objecte de registrar la esmentada instal·lació, rebent les copies diligenciades necessàries per la constància de cada interessat i sol·licitud del subministrament de l'energia. Les administracions competents hauran de facilitar que aquestes documentacions puguin ser presentades i registrades per procediments informàtics o telemàtics.

CONTROL DE LES OBRES ACABADES:

A la conclusió de les obres, i realitzades les verificacions i inspecció inicial a que es refereix els punts anteriors, l'instalador autoritzat haurà d'emetre un certificat de la instal·lació, segons model establert per l'administració, que haurà d'incloure, com a mínim, lo següent:

a) dades referents a les principals característiques de la instal·lació;

b) la potencia prevista de la instal·lació;

c) en el seu cas, la referència del certificat de l'Organisme de Control que hagi realitzat amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial;

d) identificació de l'instalador autoritat responsable de la instal·lació;

e) declaració expressa de que la instal·lació ha estat executada d'acord amb les prescripcions del Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió i, en el seu cas, amb les especificacions particulars aprovades a la Companyia elèctrica, així como, segons correspongui, amb el Projecte o la Memòria Tècnica de Disseny.

Abans de la posada en servei de les instal·lacions, l'instalador autoritzat haurà de presentar davant l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, al objecte de la seva inscripció en el corresponent registre, el Certificat de la Instal·lació amb el seu corresponent annex d'informació a l'usuari, per quintuplicat, al que s'acompanyarà, segons el cas, el Projecte o Memòria Tècnica de Disseny, així com el certificat de Direcció d'Obra firmat per el corresponent tècnic titulat competent, i el certificat d'inspecció inicial amb qualificació de resultat favorable, de l'Organisme de Control, si procedeix.

L'òrgan competent de la Comunitat Autònoma haurà de diligenciar les copies del Certificat de l'Instalador i, en el seu cas, del certificat d'inspecció inicial, tornant quatre a l'instalador autoritzat, dos per ell i les altres dos per la propietat, a fi de que aquesta pugui, quedar-se una copia i lliurar l'altre a la Companyia elèctrica, requisit sense el qual aquesta no podrà subministrar energia a la instal·lació, excepte lo indicat en l'Article 18.3 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

POSADA EN SERVEI DE LES INSTAL·LACIONS

El titular de la instal·lació haurà de sol·licitar el subministrament d'energia a l'Empresa subministradora mitjançant lliurament del corresponent exemplar del certificat de la instal·lació.

L'empresa subministradora podrà realitzar, sota el seu cost, les verificacions que consideri oportunes, en lo que es refereix al compliment de les prescripcions del corresponent Reglament.

Quan els valors obtinguts en la indicada verificació siguin inferiors o superiors als assenyalats respectivament per l'aïllament i corrents de fuites en l'ITC-BT-19, les empreses subministradores no podran connectar a les seves xarxes les instal·lacions receptores.

En aquest casos, hauran d'expendre un acta, en la que consti el resultat de les comprovacions, la qual haurà de ser firmada igualment pel titular de la instal·lació, donant-se per assabentat. Aquesta acta, en el termini més breu possible, es posarà en coneixement de l'Òrgan competent de la Comunitat Autònoma, qui determinarà lo que procedeixi.

7.7 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

CONTROL D'EXECUCIÓ

<table>
<tr><th colspan="3">2111 – INSTAL·LACIÓ D'AIGUA, ACS</th></tr>
<tr><td colspan="2">Dades</td><td rowspan="8">Documentació associada</td></tr>
<tr><td colspan="2">Núm. d'escomeses:
Ml de canonades d'aigua:
Núm. d'instal·lacions individuals:0
Estimació de duració dels treballs de execució:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Unitats de control</td></tr>
<tr><td colspan="2">Uc1-Tipus i característiques de la xarxa de canonades; Uc2-Disposició, fixació i protecció de la xarxa de canonades; Uc3-Tipus i característiques de vàlvules i claus; Uc4-Disposició i fixació de vàlvules i claus; Uc5- Tipus i característiques dels dispositius de medició i consum; Uc6-Disposició i fixació dels dispositius de medició i consum; Uc7-Tipus, característiques i instal·lació de bomba acceleradora; Uc8-calentadors, dipòsit acumulador; Uc9-hidromescladors.</td></tr>
<tr><td>Criteri de formació de lots</td><td>Núm. de lots de control</td></tr>
<tr><td>- Un lot per escomesa i distribució en zones comuns
- Un lot per cada instal·lació d'habitatge</td><td>1 lots.</td></tr>
<tr><td>Unitats de control per a cada lot</td><td>Previsió de visites d'inspecció</td></tr>
<tr><td>Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1 Uc7-1 Uc8-1 Uc9-1
Abast de les unitats de control:
Comptador general, clau general, comptador divisionari, bateria de comptadors: Inspecció visual del 100%
Clau de pas: Un cada 10 ut
Clau de pas amb aixeta de buidat: Un cada 2 ut.
Vàlvules reductores, vàlvules de retenció: Inspecció visual del 100%
Antiariet: Un cada 2ut.
Bomba acceleradora: inspecció del 100%
Grup de pressió: inspecció del 100%
Canonades: Inspecció visual cada 10 ml
Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions
Un cada 10 ut.
Escalfadors, hidromescladors: Verificació del 100%
Dipòsit acumulador: Inspecció del 100%</td><td>4 visites
Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme de treball.</td></tr>
</table>

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat com a mínim totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

22 – INSTAL·LACIÓ D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR					
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Freqüència	Aplicació
☒	2211	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA (s\DB HS-4)	Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum)	100% de l'instal·lació	Totes les instal·lacions d'aigua i aportació solar tèrmica
			Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum)		
			Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta		
			Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta)		
			Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta)		
			Mesura de temperatures de la ret		
			Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta)		

2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐	2211	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA	Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum)	100% de la instal·lació	1
			Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum)		
			Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta		
			Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta)		

			Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat d'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta)		
			Mesura de temperatures de la ret		
			Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta)		

MÈTODE DE CONTROL			
	Recepció	**Execució**	**Obra Acabada**
Mètode de Verificació			
Solució Acceptada			

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Les proves les haurà de realitzar l'empresa instal·ladora

8 LLISTAT INDUSTRIALS I SUBMINISTRADORS DE MATERIAL

Es presentarà a la Direcció Facultativa el llistat d'industrials i els subministradors de material que han intervingut a l'obra.

9 PRESSUPOST

El pressupost del control de qualitat de l'obra puja la quantitat **QUATRE MIL SET-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS** (inclòs el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial inclosos, exclòs el 21% d' IVA).

No obstant, les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins a l'u i mig per cent (1,5%) de l'import del tipus de licitació, atès el que disposa la clàusula 67 dels Plecs de clàusules administratives generals dels contractes d'obres i instal·lacions i als de concessió pública. Si les despeses per aquest concepte sobrepassen l'esmentat límit, seran a càrrec de la Corporació els que donin resultat satisfactori i del contractista si no reuneixen les condicions que es fixen en els respectius plecs.

L'autor del projecte,



Francesc Marí Caus
Arquitecte

Igualada, desembre 2016

10 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

10.1 PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 CONTROL DE QUALITAT

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1 Ut **Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc sense D.O.R., agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, escairament i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.**
Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fonament marquesina	3				3,000	
Bases de formigó	3				3,000	
Altres formigons d'urbanització	3				3,000	
					9,000	9,000

Total Ut .....: 9,000 91,22 820,98

1.2 Ut **Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN 571-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats.**
Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Estructura marquesina	3				3,000	
					3,000	3,000

Total Ut .....: 3,000 25,34 76,02

1.3 Ut **Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl adequat. Assaigs "in situ": 10 de densitat i humitat segons ASTM D6938; 5 de placa de càrrega segons UNE 103808. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert.**
Inclou: Desplaçament a obra. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ut .....: 1,000 1.326,43 1.326,43

1.4 Ut **Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl tolerable. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: límits d'Atterberg segons UNE 103103 i UNE 103104; assentament en assaig de col·lapse segons UNE 103406; inflament lliure segons UNE 103601; Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502; contingut de matèria orgànica segons UNE 103204; contingut en guix segons UNE 103206; contingut en sals solubles segons UNE 103205. Assaigs "in situ": 5 de densitat i humitat segons ASTM D6938; placa de càrrega segons UNE 103808. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert.**
Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000

Total Ut .....: 1,000 1.121,39 1.121,39

1.5	**Ut**	**Conjunt de proves de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de les següents instal·lacions: electricitat, enllumentat, fontaneria, reg i protecció contra incèndis. Fins i tot informe de resultats.** **Inclou: Realització de les proves. Redacció d'informe dels resultats de les proves realitzades.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
						Total Ut .....:	**1,000**	**212,88**	**212,88**
1.6	**Ut**	**Inspecció de tot el nou traçat de la xarxa de clavegueram mitjançant càmera d'inspecció robotitzada, amb la redacció d'informe tècnic i video final.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
						Total Ut .....:	**1,000**	**393,98**	**393,98**
						Total pressupost parcial nº 1 CONTROL DE QUALITAT :		**3.951,68**

10.2 RESUM DEL PRESSUPOST

CONTROL DE QUALITAT – REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Capítol	**Import**
Capítol 1 CONTROL DE QUALITAT	3.951,68
Pressupost d'execució material (PEM)	**3.951,68**
13% de despeses generals	513,72
6% de benefici industrial	237,10
Pressupost d'execució per contracta (PIC = PIM + GG + BI)	**4.702,50**
21% IVA	987,53
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PIC = PIM + GG + BI + IVA)	**5.690,03**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CINC MIL SIS-CENTS NORANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS.

L'autor del projecte,



Francesc Marí Caus
Arquitecte

Igualada, maig del 201**7**

ANNEX 3: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

D'acord amb el *decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció*, que desenvolupa la normativa bàsica estatal continguda en *el Real Decreto 105 / 2008 , regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición*, d'abast estatal, forma part d'aquest projecte l'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

2. OBRA SUBJECTA A L'ESTUDI

L'obra objecte d'aquest Estudi de Gestió de Residus és la **REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA (IGUALADA).**

3. PRODUCTOR DE RESIDUS

El productor de residus és el promotor de les obres, és a dir, l'**AJUNTAMENT D'IGUALADA**, amb seu a la Plaça de l'Ajuntament 1, 08700 Igualada, i NIF P-0810100-H

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

Haurà de tenir la documentació justificativa de la gestió realment realitzada dels seus residus, documentació que haurà de conservar durant cinc anys.

4. POSSEÏDOR DE RESIDUS

Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, tal com la constructora, els subcontractistes o els treballadors autònoms.

El posseïdor de residus estarà obligat a presentar a la propietat de la mateixa obra un PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS, per a la seva acceptació.

El posseïdor tindrà l'obligació d'entregar al productor els corresponents certificats i altra documentació acreditativa de la gestió, així com l'obligació de mantenir la documentació corresponent de cada any natural durant els cinc anys següents.

5. L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

L'estudi de gestió de residus contempla:

- Mesures de minimització i prevenció de residus
- Estimació de la generació de residus en tones, m3 i per fases d'obra
- Operacions de gestió de residus
- Pressupost
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió dels residus
- Plec de Prescripcions Tècniques

a. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

S'identifiquen aquelles accions de minimització que s'han tingut en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

b. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TN, M3 I PER FASES D'OBRA

Els residus es quantifiquen per tipologies i fases d'obra, s'estimen en tones i en metres cúbics i es codifiquen segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)1.

c. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

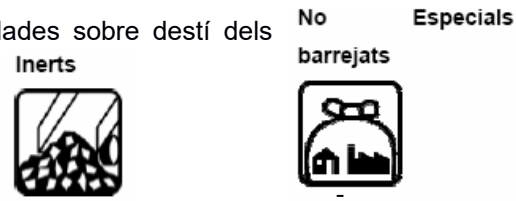
Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.

- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

- Les dades sobre destí dels



residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

d. PRESSUPOST

En l'estudi es detalla l'import del pressupost d'execució material de la gestió de residus. Aquestes partides s'incorporen al pressupost del projecte al capítol corresponent de gestió de residus.

e. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

De les operacions de gestió de residus triades, on s'ha especificat el tipus de separació selectiva a tenir en compte durant la fase d'execució, es dedueix el nombre de contenidors que caldrà disposar simultàniament per tal de preveure un espai per a l'aplec de residus a l'obra.

Per tal d'identificar la zona reservada per a la gestió dels residus s'adjunten plànols senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.). Aquesta zona s' identifica en el plànol de l'estudi de seguretat i salut per tal de no duplicar informació.

Si s'escau, aquests plànols hauran d'indicar la localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat. Aquestes instal·lacions hauran de contenir, com a mínim, un contenidor de residus No Especials i un altre de residus Especials, tot i que aquesta opció no és la més recomanada des del punt de vista ambiental ja que dificulta el reciclatge. En cas d'optar per aquesta via de gestió, s'aconsella justificar la decisió.

Aquests plànols es particularitzaran en el Pla de Gestió de residus.

f. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

En el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte s'especifiquen les Prescripcions Tècniques relatives a la gestió de residus de construcció i enderroc i que regulin les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

6. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

El Pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

Cal que el Pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

7. DOCUMENT DE SEGUIMENT

Cada lliurament de residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en un document, en el que figuri, com a mínim:

- la identificació del posseïdor o del productor,
- l'obra de procedència,
- la quantitat (en tones o m3)
- la persona transportista
- la identificació del gestor de les operacions de destí.

La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

8. CERTIFICAT DE GESTIÓ

El posseïdor tindrà l'obligació d'entregar al productor els corresponents certificats i altra documentació acreditativa de la gestió, així com a mantenir la documentació corresponent de cada any natural durant els cinc anys següents.

9. MARC LEGISLATIU

- 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.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos

A la web de l'agència de Residus (www.arc-cat.net) es pot consultar la normativa relativa als residus i els pictogrames amb els quals s'hauran d'identificar els contenidors.

Francesc Marí Caus, arquitecte



Igualada, Maig de 2017

PLEC DE CONDICIONS GESTIÓ DE RESIDUS

GESTIÓ DE RESIDUS : CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS.....2

GESTIÓ DE RESIDUS: CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....3

GESTIÓ DE RESIDUS: DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....4

GESTIÓ DE RESIDUS: MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA (en cas que el Pla de Gestió de Residus resolgui instal·lar matxucadora de petris).....5

GESTIÓ DE RESIDUS: TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA (en cas que el Pla de Gestió de Residus resolgui instal·lar trituradora de residus no petris).....6

REUTILITZACIÓ DE TERRES: TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES.....6

REUTILITZACIÓ DE TERRES: TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA.....11

GESTIÓ DE RESIDUS : 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.

GESTIÓ DE RESIDUS: 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.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
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.
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.

GESTIÓ DE RESIDUS: 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.
L'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.

GESTIÓ DE RESIDUS: MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA (en cas que el Pla de Gestió de Residus resolgui instal·lar matxucadora de petris)

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

Ley 10/1998, de 21 de abril, 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 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.

GESTIÓ DE RESIDUS: TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA (en cas que el Pla de Gestió de Residus resolgui instal·lar trituradora de residus no petris)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, 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 triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, 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 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.

REUTILITZACIÓ DE TERRES: TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

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 terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplè 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 sòls 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, l'inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor 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%: Sense 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 de suspendre 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 terraplè.
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 la 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 sedimentària 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.

REUTILITZACIÓ DE TERRES: TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

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 i el projecte.
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 i el projecte.
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%

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.
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.

Francesc Marí Caus, arquitecte



Igualada, Maig de 2017

FITXES DE COMPLIMENT GR

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma de la plaça de la Masuca		
Situació:	Plaça de la Masuca		
Municipi :	Igualada	**Comarca :**	Anoia

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		933,16	466,58
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		115,40	67,88
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**1048,56 t**	**534,46 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**no es considera residu**				**és residu**	
	reutilització				**abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	si		**no**		**si**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	908,358	0,062	374,317
petris	170107	0,052	645,040	0,082	460,743
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	299,483	0,001	383,953
fibrociment	170605	0,010	7,679	0,018	3,072
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**1860,56 t**	0,7544	**1222,08 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/20	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	reutilització		Terres per a l'abocador
	m³ (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	(m³)
terra vegetal	81,456	0,00	0,00	81,46
graves/ sorres/ pedraplè	559,8984	136,00	0,00	423,90
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**641,3544**	**136,00**	**0,00**	**505,35**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**908,36**	**si**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,00**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	si	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	si
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especi	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
terres, inerts	PUJALT VERD	La Guardia Pilosa, Pujalt (Anoia)	E-550.98
vegetals	PONTRAVAL	Jorba (planta de compostatge)	E-707.00

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum			Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	505,35	11926,58	2526,77	4552,74	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	505,33	6.063,93	2.526,64	2.021,31	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	622,00	-	3.110,02	-	9.330,05
Metalls	0,00	0,00	-	0,00	-
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	0,00	-	0,00	-
Paper i cartró	0,00	0,00	-	0,00	-
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	522,48	6.269,79			20.899,30
		12.333,72	8.163,42	6.574,05	30.229,35

Elements Auxiliars

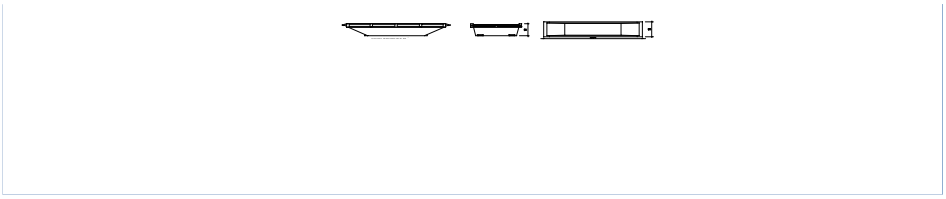
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 57.300,54 €

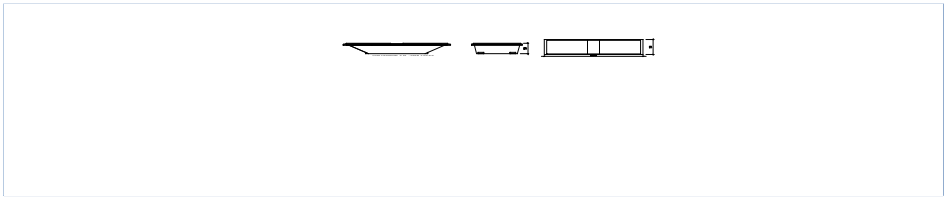
El volum dels residus és de : 2.144,77 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**17.591,00**	**euros**

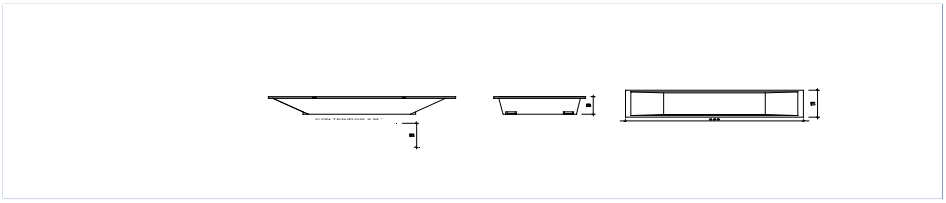
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 3



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -

Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	si
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ANNEX 4: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1 MEMÒRIA
1.1 CONSIDERACIONS PRELIMINARS: JUSTIFICACIÓ, OBJECTE I CONTINGUT
1.1.1 JUSTIFICACIÓ
1.1.2 OBJECTE
1.2 DADES GENERALS
1.2.1 AGENTS
1.2.2 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ
1.2.3 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE
1.2.4 TERMINI D'EXECUCIÓ
1.2.5 MÀ D'OBRA PREVISTA
1.2.6 EMPLAÇAMENT
1.2.7 SERVEIS AFECTATS
1.2.8 SERVITUDS
1.2.9 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES
1.2.10 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY
1.2.11 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN
1.2.12 EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS
1.2.13 COMUNICACIONS
1.2.14 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS
1.2.15 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'OBRA
1.3 MITJANS D'AUXILI
1.3.1 MITJANS D'AUXILI EN OBRA
1.3.2 MITJANS D'AUXILI EN CAS D'ACCIDENT: CENTRES ASSISTENCIALS MÉS PROPERS
1.4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
1.4.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA
1.4.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA
1.4.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
1.4.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
1.5 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL
1.5.1 SERVEIS HIGIÈNICS
1.5.2 VESTUARIS
1.5.3 MENJADOR
1.6 ÀREES AUXILIARS
1.6.1 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS
1.7 TRACTAMENT DE RESIDUS
1.8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES
1.8.1 MANIPULACIÓ
1.8.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT
1.9 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR DURANT ELS TREBALLS PREVIS A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
1.10 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR DURANT LES FASES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA
1.10.1 ACTUACIONS PRÈVIES
1.10.2 DEMOLICIÓ PARCIAL
1.10.3 BUIDATS I EXPLANACIONS
1.10.4 RASES I POUS
1.10.5 FONAMENTS
1.10.6 INTERVENCIÓ EN ESTRUCTURA METÀL·LIQUES
1.10.7 COBERTES
1.10.8 REVESTIMENTS EXTERIORS
1.10.9 PAVIMENTS I ELEMENTS D'URBANITZACIÓ
1.10.10 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
1.10.11 INSTAL·LACIONS PER A FLUÏDS
1.11 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR DURANT LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS
1.11.1 OXITALLADA
1.11.2 ESCALES DE MÀ.
1.11.3 GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC
1.11.4 TRAGINADORA DE TRABUC “DUMPER” DE PETITA CILINDRADA
1.11.5 RETROEXCAVADORA
1.11.6 SERRA CIRCULAR
1.11.7 ARMADURES
1.11.8 GRUES I APARELLS ELEVADORS
1.11.9 BOMBEIG DE FORMIGÓ
1.11.10 PASSAREL·LES
1.11.11 TORO, “TRANSPALET“ MANUAL : CARRETÓ MANUAL
1.11.12 FORMIGONERES PASTERES
1.11.13 BASTIDES DE CAVALLETS.
1.11.14 MÀQUINA DE TREPAR.
1.11.15 PISTOLA FIXA-CLAUS
1.11.16 PERFORADORA PORTÀTIL
1.11.17 ESMOLADORES ANGULARS
1.11.18 SOLDADURA ELÈCTRICA
1.11.19 COLISSA ELÈCTRICA
1.11.20 EINES MANUALS DIVERSES
1.11.21 INSTAL·LACIONS D’HIGIENE I BENESTAR:
1.12 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS EVITABLES

1.12.1 CAIGUDES AL MATEIX NIVELL
1.12.2 CAIGUDES A DIFERENT NIVELL
1.12.3 POLS I PARTÍCULES
1.12.4 SOROLL
1.12.5 ESFORÇOS
1.12.6 INCENDIS
1.12.7 INTOXICACIÓ PER EMANACIONS
1.13 RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR
1.13.1 CAIGUDA D'OBJECTES
1.13.2 DERMATOSI
1.13.3 ELECTROCUCIONS
1.13.4 CREMADES
1.13.5 COPS I TALLS EN EXTREMITATS
1.14 CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT, EN TREBALLS POSTERIORS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT
1.14.1 TREBALLS EN TANCAMENTS EXTERIORS I COBERTES
1.14.2 TREBALLS EN INSTAL·LACIONS
1.14.3 TREBALLS AMB PINTURES I VERNISSOS
1.15 TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS
1.16 MESURES EN CAS D'EMERGÈNCIA
1.17 PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA
1.18 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
1.19 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA
1.19.1 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA
1.19.2 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC
1.19.3 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC
1.19.4 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC
1.19.5 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC
2 NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.
2.1 Y. SEGURETAT I SALUT
2.2 YC. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
2.2.1 YCU. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
2.2.2 YI. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
2.3 YM. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS
2.3.1 YMM. MATERIAL MÈDIC
2.3.2 YP. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR
2.4 YS. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES
2.4.1 YSB. ABALISAMENT
2.4.2 YSH. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
2.4.3 YSV. SENYALITZACIÓ VERTICAL
2.4.4 YSN. SENYALITZACIÓ MANUAL
2.4.5 YSS. SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT
3 PLEC
3.1 PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
3.1.1 DISPOSICIONS GENERALS
3.1.2 DISPOSICIONS FACULTATIVES
3.1.3 FORMACIÓ EN SEGURETAT
3.1.4 RECONEIXEMENTS MÈDICS
3.1.5 SALUT I HIGIENE EN EL TREBALL
3.1.6 DOCUMENTACIÓ D'OBRA
3.1.7 DISPOSICIONS ECONÒMIQUES
3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
3.2.1 MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
3.2.2 MITJANS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
3.2.3 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS DE SALUT I CONFORT
4 ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST
4.1 ESTAT D'AMIDAMENTS
4.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
4.3 PRESSUPOST
4.4 RESUM DE PRESSUPOST
5 ANNEXES
5.1 RECORREGUT A L'HOSPITAL GENERAL – URGÈNCIES
5.2 PLÀNOLS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 MEMÒRIA

1.1 CONSIDERACIONS PRELIMINARS: JUSTIFICACIÓ, OBJECTE I CONTINGUT

1.1.1 Justificació

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

a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és superior a 450.760,00 euros.

b) La durada estimada és superior a 30 dies laborables, tot i que no es preveu emprar en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, és superior a 500 dies.

d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

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

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

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.2 DADES GENERALS

1.2.1 Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

Propietari – promoció:

Ajuntament d'Igualada		NIF	P0810100H
Adreça	Plaça de l'Ajuntament	Núm.	1
Municipi	Igualada	Codi postal	08700

Arquitecte projectista:

Francesc Marí Caus – Arquitecte	Col. Nº 32594-5	NIF	46658587M
Adreça	C/ Sta. Caterina	Núm.	39, 1r 2a
Municipi	Igualada	Codi Postal	08700
Telèfon	938033210	e-mail	Cesc.mari@coac.cat

1.2.2 Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

Projecte: Projecte de reforma de la plaça de la Masuca.

Dins el pla de dinamització del mercat de la Masuca i el seu entorn es proposa una actuació de caràcter permanent en la plaça de la Masuca per reafirmar-la com a pol d'atracció ciutadana. Es proposa una actuació per la plaça que superi l'ús predominant actual d'aparcament de vehicles i de mercant ambulant setmanal.

Tipus d'intervenció: Reforma d'urbanització.

1.2.3 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'obra és el que consta en el pressupost del projecte.

1.2.4 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

1.2.5 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

1.2.6 Emplaçament

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

Emplaçament:

Adreça	Plaça de la Masuca Núm. s/n		
	entre els carrers de Santa Joaquima de Vedruna, Marcel·lí Champagnat, de Sant Carles i de Vic.		
Població	Igualada	Codi postal	08700
Comarca	Anoia	Província	Barcelona

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'apreciï algun desperfecte.

1.2.7 Serveis afectats

Electricitat mitja tensió i baixa tensió: línies soterrades en els carrers de Santa Joaquima de Vedruna i carrer de Vic. No es reformen però sí que interfereixen amb l'obra. Només es reforma l'escomesa aèria de la caseta de la Once.

Gas natural: línia soterrada en la vorera sud del carrer de Sant Carles. No es reforma però sí que interfereix amb l'obra en les cantonades del carrer de Sant Carles.

Aigua: canonada d'alta soterrada existent de fibrociment diàmetre 300 mm pel costat est del carrer de Santa Joaquima Vedruna. Canonada soterrada existent de fibrociment diàmetre 100 pel costat oest del carrer de Santa Joaquima Vedruna. Canonada soterrada de polietilè diàmetre 110 mm pel carrer

de Sant Carles. La instal·lació es reforma creant una nova escomesa per un hidrant. La instal·lació existent interfereix amb l'obra.

Telecomunicacions: No hi ha cap línia de telecomunicacions dins de l'àmbit d'obra.

Enllumenat Públic: existent, bàsicament amb lluminària de caràcter viari. Es reforma totalment per tal que s'adapti als nous requeriments i atengui també als vianants.

Sanejament: existent, amb canonades soterrades en tots els vials i embornals en vials i l'aparcament central. Es reforma la instal·lació de sanejament de l'interior de la plaça i del carrer de Vic i es connecta a les canonades soterrades existents.

1.2.8 Servituds

Els vials afectats per les obres d'arranjament de referència no es veu afectat per servituds. Per tant no es preveuen actuacions a realitzar.

1.2.9 Característiques meteorològiques

El clima és d'interior, molt sec i amb temperatures extremes. Tant la primavera com la tardor són dues estacions molt curtes, i es passa de la primavera a l'estiu i de la tardor a l'hivern d'una manera força brusca. Hi ha força diferència de temperatures entre el dia i la nit, cosa que fa més suportable l'estiu. Els fenòmens d'inversió tèrmica faciliten les glaçades a l'hivern, que són freqüents. La tardor és l'estació de l'any més plujosa, i l'estiu, la més seca, ja que la poca pluja que cau s'evapora amb molta facilitat. Les boires baixes, en especial la coneguda com a *boira gebradora*, són característiques d'aquest territori. Predomina el vent continental del nord-oest, sec i fred a l'hivern i calent a l'estiu. En canvi, el vent del sud-est és més temperat i acostuma a portar pluja.

1.2.10 Característiques del terreny

La topografia de la plaça és plana, amb un lleuger pendent descendent en sentit nord-sud.

L'àmbit d'actuació té una superfície de 4789 m².

1.2.11 Característiques de l'entorn

La ciutat d'Igualada està situada a la banda esquerra de l'Anoia, a 315,8 metres sobre el nivell de la mar, en el centre de la fossa d'erosió que rep el nom de conca d'Òdena. El municipi limita al nord i a l'oest amb el terme d'Òdena, a l'est amb Vilanova del Camí i al sud amb l'Anoia, que serveix de partió amb el terme de Santa Margarida de Montbui.

El relleu del terme igualadí és poc accidentat, només trencat per algunes alineacions de turons. El seu terme municipal, amb tan sols 8.29 km², és ocupat quasi totalment pel sòl urbà.[5] És, de fet, un dels municipis més petits geogràficament de la comarca, però amb la densitat de població més alta del territori, amb 4.772,29 hab/km².

Igualada en els darrers anys ha promogut un pla de dinamització del mercat de la Masuca i el seu entorn per reafirmar-lo com a pol d'atracció ciutadana del qual se n'han realitzat un seguit d'actuacions:

1. Relació de connexió amb eix viari principal, direcció nord-sud, entre el mercat i el Passeig Verdaguer, amb la reurbanització del carrer de Joaquima Vedruna.
2. Relació de connexió amb el nucli històric, amb la consolidació i millores en l'accessibilitat en el carrer de la Virtut i Pare Mariano.
3. Potenciació de l'ús del mercat amb reformes en l'edifici, campanyes de promoció, introducció de nous usos complementaris i organització d'esdeveniments.
4. Creació de zona blanca i taronja d'aparcament en la illa de Cal Carner.
5. Edifici 4DH, reformant una part de l'antic hospital, en l'entorn immediat del mercat.

Aquestes actuacions condicionen circulacions, visuals i materials que defineixen la configuració final de la plaça.

Actualment la plaça té us d'aparcament públic en superfície excepte dimecres i dissabte matí on s'instal·la el mercat de pagesos i ambulant.

L'aparcament ocupa la part central i té una capacitat per uns 100 vehicles. Es troba a nivell de calçada.

La circulació dels vianants és amb voravies perimetrals elevades 12 cm respecte a la calçada i l'aparcament que contenen parterres i alguns elements de mobiliari urbà. L'arbrat situat en les voreres

està format principalment per plàtans.

A la plaça s'hi han anat realitzant actuacions puntuals per millorar-ne l'accessibilitat.

El paviment de l'aparcament és amb aglomerat d'asfalt. Les voreres són amb panot de formigó gris amb acabat ratllat. Les vorades, vores dels parterres i escocells són de formigó. Hi ha instal·lat un mòdul transportable d'emprovadors per al mercat ambulant.

L'estat de les voreres és deficient en alguns punts, on les arrels dels arbres l'han aixecat. Els elements d'urbanització com paviments, enjardinament, enllumenat i mobiliari urbà han anat quedant obsolets.

1.2.12 Expropiacions i ocupacions temporals

No hi ha cap expropiació.

Durant l'obra es preveu ocupar part de l'aparcament situat a l'illa de Cal Carner, entre els carrers de la Virtut, Cardenal Vives, Sant Carles i de les Delícies per a ubicació temporal del mercat ambulant setmanal.

1.2.13 Comunicacions

L'A-2 és la via principal situada al nord que comunica Igualada en cotxe. També al nord hi ha la C-37 que comunica amb Manresa. Al sud hi trobem la C-15 que comunica amb Vilafranca del Penedès. També hi ha connexió amb la Línia Llobregat-Anoia dels Ferrocarrils de la Generalitat, i serveis d'autobusos, a l'Estació d'Igualada.

A dos km d'Igualada se situa l'Aeròdrom d'Igualada-Òdena General Vives.

1.2.14 Subministrament i Serveis

Aigua : Si

Gas : Si

Electricitat : Si

Sanejament : Si

1.2.15 Característiques generals de l'obra

1.2.15.1 Objecte del projecte

La proposta de remodelació va dirigida principalment a la renovació dels elements d'urbanització de forma que es permeti recuperar l'espai de la plaça per a una varietat d'usos ciutadans que incloguin els que té actualment ja té.

L'espai pot recollir l'ús d'aparcament en unes hores o dies determinats, però també pot recollir altres usos de relació urbana entre ells la funció del mercat ambulant setmanal però també altres tipus de mercats ambulants especialitzats, esdeveniments esportius i associatius, actuacions, espai de jocs, etc.

Per permetre aquesta flexibilitat en els usos es plantegen uns elements d'urbanització que no condicionin cadascuna de les possibilitats i assegurin al màxim la seguretat viària i l'accessibilitat dels vianants.

En els aspectes de mobilitat de la proposta preveu:

- Continuïtat d'amplada de voravies amb l'entorn i guany d'espai de pas per a vianants amb l'eliminació dels parterres existents.
- Accés d'entrada i sortida de vehicles a l'interior de la plaça des del carrer de Marcel·lí Xampagnat deixant el carrer Vic com un carrer de servei per a la plaça en funció dels usos que es planifiquin.

En els aspectes funcionals el projecte preveu:

- Creació d'un espai de plaça en una sola plataforma sense desnivells entremitjos que condicionin usos o mobilitat.
- La part central de la plaça, lliure i sense mobiliari urbà, ha de permetre el màxim de flexibilitat d'usos. L'ús habitual serà el d'aparcament amb una capacitat de 68 places per vehicles dues de les quals són per persones amb mobilitat reduïda. L'entrada i sortida de l'aparcament serà pel carrer de Marcel·lí Xampagnat. Durant els dies de mercat, s'hi situarà la resta de parades.
- Els espais que envolten la part central de la plaça, i fins a les calçades dels vials, seran els més específics de vianants, amb zona de pas, estada, jocs infantils i serveis a la plaça. El tractament d'aquest espai és assimilable i dóna continuïtat a l'eix viari de Joaquima Vedruna des del Passeig Verdaguer fins al carrer de la Soledat. Es millora l'arbrat per la creació de zones d'ombra per estada en aquests espais.

- Zona a la part sud de la plaça, a tocar amb el carrer Vic, amb pèrgoles que puguin recollir el mercat ambulant setmanal de fruites i verdures dels pagesos de la comarca. Però que alhora permetin l'ús per a altres tipus de fires o esdeveniments ciutadans que necessitin aixopluc. S'ha dimensionat l'espai de pèrgoles per enquibir els llocs de venda de fruites i verdures que ja existeixen en l'actualitat.
- Es planteja una il·luminació de la plaça a diferents nivells: L'espai del voltant dels carrers, que és una zona primordialment de pas i d'estada, estarà il·luminat amb continuïtat de la il·luminació existent a l'eix del carrer de Joaquima Vedruna. L'espai lliure del centre de la plaça estarà il·luminat des del perímetre amb columnes altes que tindran uns focus d'il·luminació per a un ús general habitual i un segon nivell de focus que només es podrà encendre en cas d'un ús intensiu nocturn de l'espai. Les pèrgoles tindran una il·luminació pròpia reflectida sobre la part interior de la coberta. Atès que es planteja que la coberta de les pèrgoles sigui d'un material tèxtil, a la nit aquest serà visible il·luminat per ser translúcid a la llum.
- El carrer Vic es conservarà, amb una configuració diferent de l'actual: com a vial d'accés de càrrega i descàrrega.

1.2.15.2 Descripció del projecte

Les obres es concreten en:

- Ampliació de la vorera sud del carrer de Vic a 1,50 m d'amplada. Ampliació de la vorera enfront del bloc d'habitatges al nord de la plaça, amb una amplada de 6,40 m.
- Reforma dels xamfrans encara no accessibles per tal que ho siguin.
- Eliminació dels parterres en les voreres a la plaça dels carrers de Joaquima Vedruna i Marcel·lí Xampagnat i ampliació d'aquestes per tal de crear l'espai per a estada, serveis i jocs infantils. El tractament material d'aquesta zona està en consonància i continuïtat amb el tractament existent en les voravies del carrer de Joaquima Vedruna, reformada recentment.
- Ubicació de zona de jocs infantils a la part nord de la plaça que es protegirà de l'entorn amb baranes i que disposarà d'un terra amortidor.
- Els bancs de les zones d'estada seran del mateix model que el ja existent en la part inicial del carrer de Joaquima Vedruna al passeig Verdaguer.
- Plantació d'una nova filera d'arbrat enfront del bloc d'habitatges al nord de la plaça. Plantació d'un arbre davant la pèrgola gran. Seran de l'espècie *Acer Campestre*. El nou arbrat disposarà d'instal·lació de reg.
- La plaça es dotarà de dues fonts. Hi haurà també uns serveis públics en un mòdul del mateix estil a l'existent d'emprovadors. Aquests dos mòduls se situaran a la vorera del carrer de Marcel·lí Xampagnat.
- L'espai interior de la plaça estarà acabat amb un paviment asfàltic acolorit.
- Les pèrgoles estaran formades per una estructura metàl·lica i la coberta serà d'un material tèxtil de fibra de polièster recobert amb PVC translúcid. Es muntaran sobre fonaments amb sabates de formigó armat. El paviment de la zona de les pèrgoles es tractarà com el de la zona d'estada: amb lloses de formigó.
- Quant a la il·luminació es preveu la col·locació de columnes Simon Ligth model Kuma o equivalent semblants a les ja existents a les zones de pas i estada del carrer de Joaquima Vedruna i davant de les pèrgoles. El centre de la plaça s'il·lumina des de quatre columnes cilíndriques de 12 m d'alçada amb projectors Lore de Simon o equivalent, amb dues enceses per a dos nivells d'il·luminació diferents: un nivell serà per a la plaça en condicions normals d'ús diari i el segon suposarà un reforç en la il·luminació en cas d'un ús més intensiu de l'espai central amb ocasió d'actes puntuals i que tindrà un accionament manual des d'un subquadre en un armari situat a la plaça a conveniència de l'esdeveniment que es realitzi. El carrer de Vic s'il·luminarà amb columes adossades a les tanques amb lluminària Platea Pro d'Iguzzini o equivalent. Al carrer de Marcel·lí Xampagnat s'hi col·locarà una línia de columnes a la vorera oest cadascuna amb una lluminària alta de vial i una lluminària més baixa per als vianants, també amb projector Platea Pro d'Iguzzini o equivalent. Les pèrgoles s'il·luminaran amb lluminàries indirectes lineals led que permetin un control del color amb finalitat decorativa.
- Es deixaran unes caixes encastables a terra de connexió elèctrica a la zona de pèrgoles per a l'alimentació puntual dels llocs de venda de les fires d'ambulants o d'altres necessitats. També es deixaran dos pericons per a punt d'aigua.

- L'evacuació de les aigües de pluja de la plaça es farà principalment per un interceptor lineal que travessa la plaça entre la zona central i la zona de pèrgoles. També es reformarà els embornals del carrer de Vic perquè permetin rebre l'aigua del mateix carrer i de la zona de pèrgoles. També s'ajusta la posició dels embornals de la vorera est del carrer de Marcel·lí Xampagnat.
- Se soterrarà l'escomesa de la caseta de laOnce.
- Es reforma la senyalització viària existent, adaptant-se a la nova configuració de la plaça.

1.2.15.3 Fases d'execució

Es proposa realitzar les obres de reforma de la plaça en tres fases, per tal d'afectar el mínim possible els accessos a les finques que en puguin quedar afectades:

-1a fase: afectació de la plaça, excepte la zona nord, permetent l'accés als locals ubicats en façana posterior dels edificis del carrer Sant Carles, núm. 62-64-66-68-70-72; i el xamfrà sud-oest (en el xamfrà C/Sta Joaquima de Vedruna amb C/ Vic, permeten l'accés a l'Hospital de dia Sant Jordi.

-2a fase: afectació del C/ Vic i el xamfrà C/Sta Joaquima de Vedruna amb C/ Vic.

-3a fase: afectació de la zona nord de la plaça.

1.2.15.4 Quadre de superfícies Totals

	Superfície
Reforma urbanització plaça	4789 m²
TOTAL	**4789 m²**

1.2.15.5 Principals capítols d'obra

Implantació dels treballs i organització d'obra

Enderrocs i desmuntatges

Moviment de terres i preparació del terreny

Pèrgoles

Mòdul prefabricat de serveis

Sanejament i drenatges

Paviments

Instal·lacions

Senyalització

Jardineria

Equipaments

1.3 MITJANS D'AUXILI

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1 Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat, segons l'Ordre TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball.

El seu contingut es limitarà, com a mínim, a l'establert a l'annex VI. A). 3 del Reial Decret 486/97, de 14 d'abril:

Desinfectants i antisèptics autoritzats

Gases estèrils

Cotó hidròfil

Benes

Esparadrap

Apòsits adhesius

Tisores

Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2 Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	CAP Anoia Avda. Catalunya, 11 - 08700 Igualada Telf.- 938075500	2,20 km
Urgències	Telf.- 112	
Assessorament mèdic	CatSalut Telf.- 061	

La distància al centre assistencial d'urgències més proper Avda. Catalunya, 11 - 08700 Igualada s'estima en 7 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

1.4.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.

Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 al) terra
provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

Estarà protegida de la intempèrie.

És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.

· 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.

· 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.

· 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.

· 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.

· 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.

· 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.

· 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).

· 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

Connexions de corrent

Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.

Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v : Violeta.

· Connexió de 220 v : Blau.

· Connexió de 380 v : Vermell

No s'empraran connexions tipus „lladre".

Maquinària elèctrica

Disposarà de connexió a terra.

Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.

Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

1.4.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

1.4.3 Instal·lació de sanejament

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

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

1.4.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

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

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitantse així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

1.5 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal (serveis higiènics i vestuaris), mitjançant caseta prefabricada que s'ubicarà a l'extrem sud-oest de la plaça Major.

1.5.1 Serveis higiènics

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

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

Local de dutxes

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

1.5.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

1.5.3 Menjador

Degut a la tipologia d'obra i a la seva ubicació, no es preveu la instal·lació d'un espai destinat a menjador.

1.6 ÀREES AUXILIARS

1.6.1 Zones d'apilament. 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.

Tenint en compte el reduït espai tant de l'interior de l'obra com de les zones perimetrals, els aplecs de materials seran els mínims possibles. S'adequarà un espai d'aplec de materials al lateral del mòdul de serveis higiènics-vestidors, a la zona sud-oest de la plaça Major. La zona d'aplec de materials quedarà delimitada mitjançant tanques metàl·liques amb peu de formigó.

1.7 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

1.8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest

projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

1.8.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

Amiant.

Plom. Crom, Mercuri, Níquel.

Sílice.

Vinil.

Urea formol.

Ciment.

Soroll.

Radiacions.

Productes tixotròpics (bentonita)

Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.

Gasos liquats del petroli.

Baixos nivells d'oxigen respirable.

Animals.

Entorn de drogodependència habitual.

1.8.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

1.9 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR DURANT ELS TREBALLS PREVIS A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.9.1.1 Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

Electrocucions per contacte directe o indirecte

Talls i ferides amb objectes punxants

Projecció de partícules als ulls

Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives

Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)

Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades

Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua

Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera

S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances

En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari

Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m

Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades

Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI)

Calçat aïllant per a electricistes

Guants dielèctrics

Banquetes aïllants de l'electricitat

Comprovadors de tensió

Eines aïllants

Roba de treball impermeable

Roba de treball reflectora

1.10 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR DURANT LES FASES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra

Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra

Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos, en compliment dels supòsits regulats pel Reial Decret 604/06 que exigeixen la seva presència.

Les operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda

La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda

La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris

Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.

1.10.1 Actuacions prèvies

Riscos més freqüents

Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell

Exposició a temperatures ambientals extremes

Talls i cops al cap i extremitats

Talls i ferides amb objectes punxants

Electrocucions per contacte directe o indirecte

Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives

Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h

Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació

No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles

S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI)

Casc de seguretat homologat

Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda

Cinturó portaeines

Guants de cuir

Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus

Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

Roba de treball impermeable

Mascareta amb filtre

Faixa antilumbago

Ulleres de seguretat antiimpactes

1.10.2 Demolició parcial

Riscos més freqüents

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

L'edifici s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.

Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar.

S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.

S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents en l'edifici a demolir.

S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.

S'instal·larà l'embrancament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 m A) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).

Si cal, s'instal·larà en tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant una vela, per evitar la projecció d'enderrocs. En la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. en cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas als vianants.

Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runes, que evacuaran sobre dels respectius contenidors, que es retiraran periòdicament mitjançant camions.

Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar-se l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis, per observar si aquestes progressen.

Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatin o es tombin.

Si apareixen esquerdes en l'edifici contigu s'apuntalarà i es consolidarà si calgués.

En el cas que una edificació es trobés adossada a d'altres, en el procés de demolició, s'hauran de deixar alguns murs perpendiculars en les edificacions confrontants a mena de contrafort, fins a comprovar que no ha estat afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi l'edificació.

En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.

Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.

Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.

Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.

En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.

Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.

En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.

L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.

En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.

Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.

No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.

En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.

Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.

Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.

Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.

A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
En cas que es generi pols es regaran les runes.
En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contraimpactes mecànics.
El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).
En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.
S'ha de deixar el solar net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

Mesures preventives i proteccions col·lectives

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Equips de protecció individual (EPI)

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:
Cascos.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Cinturó de seguretat.
Ulleres panoràmiques (contra la pols).
Granota de treball.

Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:
Cascos.
Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
Guants de cuir.
Davantal de cuir.
Maniguets de cuir.
Granota de treball.
Botes de cuir amb polaines.
Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:
Cascos.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Granota de treball.
Cinturó de seguretat anticaiguda.
Protecció auditiva (auriculars o tampons).
Canelleres.

Treballs de transport horitzontal (conductors):
Cascos.
Guants de cuir.

Botes de seguretat.
Granota de treball.
Cinturó antivibratori.

Treballs de transport vertical (operadors de grua):
Cascos.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Granota de treball.

1.10.3 Buidats i explanacions

Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.
- S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra i de les oficines.
- S'ha de procurar establir zones d'aparcament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
- S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

Procés

- El personal encarregat de la realització de buidats haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- En el procés de realització del buidat, en el cas d'un solar entre mitjaneres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).
- En la realització de l'excavació del talús s'ha de realitzar un sanejament de pedres separades que puguin provocar una certa inestabilitat.

- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.
- S'aconsella, malgrat això, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de la rampa d'accés a la zona de buidat s'ha de construir amb pendents, corbes i amplada que permetin la circulació de la maquinària de moviment de terres en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius de la pendent de la rampa.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris de parada del trànsit vial.
- Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En la realització de l'excavació del solar, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- En presència de línies d'electricitat aèries dintre del solar, tot esperant que aquestes siguin desviades, i davant la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat, entre l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables (la distància recomanada esdevé de 5 metres).
- L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.
- El trànsit de camions en el solar, per a l'evacuació de terres, estarà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de socabament de les fonamentacions veïnes.
- És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.
- En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.
- És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.
- En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.
- Un cop realitzat el buidat, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.
- El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.
- De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà

Camions i dúmpers de gran tonatge

Dúmpers de petita cilindrada

Retroexcavadora

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- 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.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treballs auxiliars (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.

1.10.4 Rases i pous

Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

Norma de Seguretat.

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant. Si encara no fos així, es construirien ..

Procés

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.

- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de :
    a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
    b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
    c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
    d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
    e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
    f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .
    g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill .
    h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
    i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
    j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
    k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.

- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Oxitallada

Escales de mà

Grup compressor i martell pneumàtic

Dúmpers de petita cilindrada

Retroexcavadora

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
- Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).

- Canelleres.
- Armilla de malla lleugera i reflectant.

1.10.5 Fonaments

Relació de Riscos i la seva avaluació

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
6.- Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
16.- Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
18.- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.- O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.- Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Els camins d' accés des de l'exterior del solar cap al tall s'hauran d'establir i senyalitzar adequadament.
- Posat que els fonaments es trobin a una cota diferent de la rasant del carrer :

• Les rampes d'accés al tall d'obra superaran el 10% la pendent.
• S'instal·larà un accés de vianants independent al de la rampa, per a l'accés del personal a les cotes de cimentació.
• En el cas de risc de caiguda a diferent nivell, posarà tanques de seguretat.

Atès els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant

Procés

- El personal encarregat en la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.
- S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.
- S'hauran d'emmagatzemar tots els combustibles, olis i gasos a pressió de manera que estiguin protegits de les inclemències atmosfèriques : calor, pluja, etc.
- Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.
- S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Quan l'abocada del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, donat que la pressió de sortida dels àrids poden ser causa d'accident.
- Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.
- En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui. (Vegeu capítol 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització, d'aquesta fitxa).
- S'haurà de construir les zones d'estacionament amb una certa pendent per facilitar el vessament de les aigües.
- Posat que es produís qualsevol vessament d'oli en les zones d'estacionament, s'haurà de neutralitzar amb sorra, o mitjançant qualsevol altre sistema que sigui també adequat.

- Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran provistos de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuiro i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.
- Els operaris que manipulin el formigó empraran de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta L'operari conductor del traginadora de trabuc "dúmper" empraran casc, guants de cuiro, botes de seguretat, granota de treball, i cinturó antivibratori.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà

Grup compressor i martell pneumàtic

Dúmpers de petita cilindrada

Retroexcavadora

Serra circular

Armadura

Grúes i aparells elevadors

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de las mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Treball amb armadures (operaris) :
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Treball de formigonat :
  - Cascos.
  - Botes de seguretat de canya alta.
  - Guants de neoprè.
  - Granota de treball.

1.10.6 Intervenció en estructura metàl·liques

Riscos més freqüents

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	MEDIA	GREU	MEDI

3.- Caiguda d' objectes per desplom	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes	MEDIA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	MEDIA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	MEDIA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	MEDIA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MEDIA	LLEU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	MEDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MEDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l' obra restant.

Procés

El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura.

Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:

Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abraci a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.

Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.

En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cèrcols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.

La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.

S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.

Les circumstàncies de què l' estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat

El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana. El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

Durant la construcció de forjat.

Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.

En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.

L' aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.

Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.

A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.

A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.

Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.

Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.

Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.

S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.

Si l' aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l' angle entre eslingues ha de ser major de 30º).

S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.

El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.

Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.

Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.

Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.

És prohibit d'elevar una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors

A les operacions de soldadura per a bigues, jasseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.

Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfiles s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.

En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.

Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.

Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.

En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.

Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.
En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.
És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup ; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.
És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.
En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.
Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.
És prohibit d'enfilar-se directament per l'estructura.
No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.
Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s' aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.
La malla electrosoldada s' aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.
Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.
L'operari que realitzi l 'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.
En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.
Si hi ha edificis d 'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.
Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.
El trasbals de material paletizat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.
El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.
Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.
Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.
S'hauran d'emprar mantes ignífuges sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.
S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).
S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.
S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.
S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.
S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.
S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

Mesures preventives i proteccions col·lectives

Es protegirà la via pública amb una visera de protecció formada per mènsula i empostissat

Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Es col·locarà sota el forjat una xarxa de protecció horitzontal homologada

Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h

Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació

Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses

S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada

S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades.

Equips de protecció individual (EPI)

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
Cascos de seguretat.
Botes de seguretat.
Granota de treball.
Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Treball amb encofrats i armadures:
Cascos de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de lona i cuir (tipus americà).
Granota de treball.
Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

Pels treballs amb el bufador:
Cascos de seguretat.
Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
Guants de cuir.
Davantal de cuir.
Granota de treball.
Botes de cuir amb polaines.

Pels treballs de soldadura elèctrica:
Cascos de seguretat.
Pantalla amb vidre inactínic.
Guants de cuir.
Davantal de cuir.
Granota de treball.
Botes de cuir amb polaines.

Treballs de bulonat:
Cascos de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de cuir i lona (tipus americà).
Granota de treball.
Botes de cuir amb polaines.

Treballs de formigonat i vibrat:
Cascos de seguretat.
Botes de seguretat de goma de canya alta.
Guants de neoprè.
Granota de treball.

1.10.7 Cobertes

Riscos més freqüents

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	LLEU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	LLEU	BAIX

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint present que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.

Atès els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant.

Procés

El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics en l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat possible.

S'haurà de tenir present les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta :

Protecció dels buits perimetrals.

En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.

Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'haurà d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.

En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la carenera, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.

També es pot considerar la construcció de marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'amplada.

O una bastida de façana : posat que a la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix, amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta, i l'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.

Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements citats a continuació:

Malla electrosoldada: l'armadura de repartiment es perllongarà a través dels forats en l'execució del mateix forjat. Posat que, el projecte no prevegi l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.

Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i en cas que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.

Per evitar el risc de caiguda d'objectes en les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant Batea (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligats o encintats en el corresponent palet.

Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o faci vent (superior a 50 Km/h), en aquest cas es retiraran els materials i les eines que pugin desprendre's.

Posat que es treballi a la coberta i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió, no es treballarà en la coberta sense respectar la distància de seguretat. Davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.

L'accés a la coberta amb escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala 1 metre l'alçada a guardar.

La comunicació i les circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les de 60 cm. d'amplària.

Les planxes de poliester es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.

Els llistons de fusta de recepció de teula, pissarra, etc. S'hissaran de manera ordenada per paquets d'utilització immediata.

Les xapes i plafons hauran de ser manipulats, com a mínim, per dos homes.

L'estès i la rebuda dels careners i baberos de plom, entre plans inclinats, s'executarà per treballadors subjectes amb el cinturó de seguretat als cables d'acer estesos entre punts forts de l'estructura.

Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'omplirà de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.

Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per a facilitar la seva manipulació.

Hi haurà una zona d'emmagatzemament habilitada per a productes bituminosos i inflamables, en aquesta zona també hi haurà un extintor de pols química seca.
Es procurarà que les bombones de gas estiguin sobre una superfície horitzontal.
Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d' un espai tancat, cal garantir la seva ventilació.
Es vetllarà a cada moment, per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament.
S' instal·laran els senyals de perills d'incendis.
El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissaran sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
Els operaris que realitzin la construcció de la coberta deuran emprar casc de seguretat, guants de cuiro, granota de treball, botes de cuiro de seguretat i cinturó de seguretat.
El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobre intensitats i curts circuits, així mateix s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

Mesures preventives i proteccions col·lectives

L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports

L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales de mà homologades, situades en buits protegits i recolzades sobre superfícies horitzontals, sobrepassant 1,0 m l'alçada de desembarcament

S'instal·laran ancoratges a la cumbrera per amarrar els cables i/o els cinturons de seguretat

Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h

Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació

Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses

S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada

S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI)

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
Cascos de seguretat.
Botes de seguretat.
Granota de treball.
Cinturó antivibratori (especialment per a la traginadora de trabuc de petita cilindrada o "dúmper").

Pels treballs amb l'encenedor de segellament :
Cascos de seguretat.
Guants de cuir.
Granota de treball.
Botes de cuir de seguretat.

Pels treballs del ram de paleta :
Cascos de seguretat.
Guants de cuir.
Granota de treball.
Botes de cuir de seguretat.
Cinturó de seguretat, si s'escau.

1.10.8 Revestiments exteriors

Relació de riscos i la seva avaluació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT

6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors /balconeres, cornises, etc.).
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Posat que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha de mantenir la bastimentada neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura cables amb els què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.

Aplacat o xapat

- En el cas d'aplacats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.
- Es suspendrà la col·locació de l'aplacat o xapat quan la temperatura descendeixi per sota de +5 ºC.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'aplacat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles.
- S'haurà d'acotar la part inferior on es realitza l'aplacat i a la part superior no es realitzarà un altre treball simultàniament, qualsevol que sigui aquest.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Arrebossats i estucats en fred

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Pintures

- S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
- El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,
- Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat :

Escales de mà

Dúmpers de petita cilindrada

Grúes i aparells elevadors

Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"

Transpalet manual: carretó manual

Formigonera pastera

Bastida amb elements prefabricats sistema modular

Taladradora portàtil

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Relació d'Equips de protecció individual

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs de pintura:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si correspon.

- Pels treballs amb morters:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Pels treballs d'aplacat o xapat:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

1.10.9 Paviments i elements d'urbanització

Relació de riscos i la seva avaluació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI

17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.

- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separadament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Dúmpers de petita cilindrada

Grúes i aparells elevadors

Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"

Transpalet manual: carretó manual

Formigonera pastera

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb coles i dissolvents:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau.

- Pels treballs amb morters, formigons i llots:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de paviment:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).

- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

1.10.10 Instal·lacions elèctriques

Relació de riscos i la seva avaluació

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.- Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

Xarxa elèctrica

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.

- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Xarxa exterior elèctrica
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Escales de mà

Pistola fixa-claus

Taladradora portàtil

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, si els calgués.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :

- Cascos de seguretat.
- Guants aïllants.
- Granota de treball.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
- Perxa aïllant.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).

- Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

1.10.11 Instal·lacions per a fluïds

Relació de riscos i la seva avaluació

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.- Norma de Seguretat

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Oxitallada

Escales de mà

Soldadura elèctrica

Esmoladora angular

Bastida de borriquetes

Pistola fixa-claus

Taladradora portàtil

Màquina de regates elèctrica

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc, material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs amb bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

• Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

1.11 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR DURANT LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a les prescripcions de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i a l'Ordenança de Treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre de 28 d'agost de 1970), prestant especial atenció a la Secció 3ª "Seguretat en el treball en les indústries de la Construcció i Obres Públiques" Subsecció 2ª "Bastides en general".

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.

b) La maquinària complirà les prescripcions contingudes en el vigent Reglament de Seguretat en les Màquines, les Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) i les especificacions dels fabricants.

c) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.11.1 Oxitallada

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas liquats es farà tenint present les següents condicions :
  - Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
  - No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
  - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos liquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
- Les bombones de gasos s´aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuita de gas a les mànegues d'alimentació.
- Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:
  - S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.

- S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
- L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
- No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
- No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
- Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .
- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuita ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d' evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos liquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- Es prohibit de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

1.11.2 Escales de mà.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

1.11.3 Grup compressor i martell pneumàtic

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la , per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

1.11.4 Traginadora de trabuc “dumper” de petita cilindrada

- Quan es deixi estacionat el vehicle s’haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s’hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc ”dumper” a prop de terraplens, rases, talús, pous, s’haurà de col·locar un tauló que impedeixi l’avenç de la traginadora de trabuc “dumper” més enllà d’una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s’haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d’objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc “dumper” només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

1.11.5 Retroexcavadora

- S’ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s’haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d’accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d’iniciar els treballs d’excavació mitjançant retroexcavadora s’haurà:
  - Revisar els frens, d’ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
  - Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s’haurà de deixar la màquina a la zona d’estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s’ha de tenir present :
  - Posar el fre d’estacionament.
  - Posar en punt mort els diferents comandaments.
  - Si l’estacionament és perllongat (més d’una jornada), es desconnectarà la bateria.
  - Treure la clau de contacte.
  - Tancar la cabina i tots els punts d’accés a la màquina.
- S’ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d’estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

1.11.6 Serra circular

- S’haurà de disposar d’un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S’ha d’instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S’ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S’ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s’observi que les dents de la serra circular s’hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s’haurà de canviar el disc, s’ha de rebutjar-lo, el disc.
- S’haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d’aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

1.11.7 Armadures

- S’ha d’establir una zona d´aplec d’armadures ja treballades.
- L’eslingat de les armadures per a l’elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l’estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S’han d’acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d’obra.
- En el cas de la fabricació d’armadures en la mateixa obra, s’haurà de preveure una zona d’ubicació propera als accessos de l’obra.
- L’organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s’haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cèrcols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d’obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s’utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s’estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l’equip de l’instal·lació de la soldadura haurà d’estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s’utilitzés el bufador per als talls de metalls, s’haurà de tenir present la normativa d’oxitallada.

1.11.8 Grues i aparells elevadors

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per à que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :
  - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
  - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
  - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

1.11.9 Bombeig de formigó

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).
- La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'haurà de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.
- S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.
- Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.

1.11.10 Passarel·les

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel.la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel.la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

1.11.11 Toro, "Transpalet" manual : carretó manual

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
  - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
  - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
  - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
  - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
  - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.

- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
  - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
  - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
  - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
  - Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
  - No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
  - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
  - S'han de respectar els itineraris preestablerts.
  - Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
  - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
  - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

1.11.12 Formigoneres pasteres

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d' un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda " ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

1.11.13 Bastides de cavallets.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

1.11.14 Màquina de trepar.

- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

1.11.15 Pistola fixa-claus

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

1.11.16 Perforadora portàtil

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

1.11.17 Esmoladores angulars

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.

- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

1.11.18 Soldadura elèctrica

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
- S'ha d'instal·lar el cableajat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S' ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

1.11.19 Colissa elèctrica

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

1.11.20 Eines manuals diverses

L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament

L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades

No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant

Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars

Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra

En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció

Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics

Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics

Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats

En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats a l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors davant del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius

1.11.21 Instal·lacions d'Higiene i Benestar:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

1.12 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS EVITABLES

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.12.1 Caigudes al mateix nivell

La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials

1.12.2 Caigudes a diferent nivell

Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells

Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades

Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells

Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades

1.12.3 Pols i partícules

Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols

Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules

1.12.4 Soroll

S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball

Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic

Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls

1.12.5 Esforços

S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades

Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual

S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius

S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues

1.12.6 Incendis

No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi

1.12.7 Intoxicació per emanacions

Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.

S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats

1.13 RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despreniments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricte compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.13.1 Caiguda d'objectes

<u>Mesures preventives i proteccions col·lectives</u>

Es muntaran marquesines als accessos

La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides

No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides

<u>Equips de protecció individual (EPI)</u>

Casc de seguretat homologat

Guants i botes de seguretat

Ús de borsa portaeines

1.13.2 Dermatosi

<u>Mesures preventives i proteccions col·lectives</u>

S'evitarà la generació de pols de ciment

Equips de protecció individual (EPI)

Guants i roba de treball adequada

1.13.3 Electrocucions

Mesures preventives i proteccions col·lectives

Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica

L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals

Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant

La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament

Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra

Equips de protecció individual (EPI)

Guants dielèctrics

Calçat aïllant per a electricistes

Banquetes aïllants de l'electricitat

1.13.4 Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives

La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

Equips de protecció individual (EPI)

Guants, polaines i davantals de cuir

1.13.5 Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives

La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

Equips de protecció individual (EPI)

Guants i botes de seguretat

1.14 CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT, EN TREBALLS POSTERIORS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.14.1 Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present estudi de seguretat i salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.14.2 Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.14.3 Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.15 TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

En l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut concorren els riscos especials referits en els punts 1, 2 i 10 inclosos a l'Annex II. "Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i la salut dels treballadors" del R.D.1627/97 de 24 d'Octubre.

Aquests riscos especials solen presentar-se en l'execució de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.

Execució de tancaments exteriors.

Formació dels ampits de coberta.

Col·locació de forques i xarxes de protecció.

Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades

Disposició de plataformes volades.

Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.16 MESURES EN CAS D'EMERGÈNCIA

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.17 PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

1.18 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

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

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

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

Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

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

1.19 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Els accessos, quan comencin les obres se senyalaran, tant per accedir a l'obra per vianants com amb vehicles i aquests pe carrer Major, ja que aquest és l'únic accés a l'interior de l'edifici.

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

d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

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

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

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

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

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

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

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats (si és possible).

1.19.1 Àmbit d'ocupació de la via pública

1.19.1.1 Ocupació del tancament de l'obra

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

1.19.1.2 Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

1.19.1.3 Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

1.19.1.4 Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

1.19.2 Operacions que afecten l'àmbit públic

1.19.2.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

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

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

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

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

1.19.2.2 Càrrega i descàrrega

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

S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

1.19.2.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega: La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament: No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la

seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació: Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

1.19.2.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT 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, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

1.19.3 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

1.19.3.1 Neteja

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

1.19.3.2 Sorolls. Horari de treball

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

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

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

1.19.3.3 Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

1.19.4 Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

1.19.5 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

1.19.5.1 Senyalització i protecció

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-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

1.19.5.2 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

1.19.5.3 Elements de protecció

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 (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) 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 (015 m).

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.

1.19.5.4 Enllumenat i abalisament lluminós

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.

1.19.5.5 Abalisament i defensa

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 la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

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 vores 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..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

1.19.5.6 Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

1.19.5.7 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

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.

1.19.5.8 Manteniment

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.

1.19.5.9 Retirada de senyalització i abalisament

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.

2 NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1 Y. SEGURETAT I SALUT

Ley de Prevención de Riesgos Laborales - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per: Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo - Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per: Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social - Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal - Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo - Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per: Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico - Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo - Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per: Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales - Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per: Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales - Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas - Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido - Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto - Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per: Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio - Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per: Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo - Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per: Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención - Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo - Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per: Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico - Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas - Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido - Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per: Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción - Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per: Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención - Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo - Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per: Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos - Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per: Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura - Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

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

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per: Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción - Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per: Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción - Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.2 YC. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

2.2.1 YCU. Protecció contra incendis

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión - Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completat per: Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión - Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias - Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Correcció d'errors: Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificat per: Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio - Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo - Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo - Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido - Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.2.2 YI. Equips de protecció individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual - Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificat per: Modificación del 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, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Correcció d'errors: Corrección de erratas del 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 regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completat per: Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el 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 - Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificat per: Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual - Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completat per: Resolución 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 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual - Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors: Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual - Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido - Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.3 YM. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

2.3.1 YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.3.2 YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

DB HS Salubridad - Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per: Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano: Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. - B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis: Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. - B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per: Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 - entencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial. - B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio - Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

2.4 YS. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES

2.4.1 YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras - Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. - B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo - Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido - Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.4.2 YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras - Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.4.3 YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.4.4 YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.4.5 YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

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

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006.

3 PLEC

3.1 PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

3.1.1 Disposicions generals

3.1.1.1 Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de CENTRE PER AL DESENVOLUPAMENT CULTURAL I TURÍSTIC DE LA LLACUNA, situada en CARRER MAJOR, 4-6, La Llacuna (Barcelona), segons el projecte redactat per Laura Marcé Termes. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït.

3.1.2 Disposicions facultatives

3.1.2.1 Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la Llei 38/99, d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E.).

Les garanties i responsabilitats dels agents i treballadors de l'obra davant dels riscos derivats de les condicions de treball en matèria de seguretat i salut, són les establertes per la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 1627/1997 "Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció".

3.1.2.2 El Promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el RD. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut en les obres de construcció, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel Promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El Promotor tindrà la consideració de Contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa, excepte en els casos estipulats en el Reial Decret 1627/1997.

3.1.2.3 El Projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4 El Contractista i Subcontractista

Segons defineix l'article 2 del Reial Decret 1627/1997:

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el Promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El Contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar les contingudes a l'article 11 "Obligacions dels contractistes i subcontractistes" del R.D. 1627/1997.

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.

Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del Promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5 La Direcció Facultativa

Segons defineix l'article 2 del Reial Decret 1627/1997, s'entén com a Direcció Facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel Promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del Promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6 Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel Promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7 Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel Promotor, que forma part de la Direcció Facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.

Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8 Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9 Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

La consulta i la participació dels treballadors o dels seus representants, es realitzaran de conformitat amb el que es disposa en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10 Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11 Recursos preventius

Amb la finalitat d'exercir les labors de recurs preventiu, segons l'establert en la Llei 31/95, Llei 54/03 i Reial Decret 604/06, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius, que podran ser:

a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la Direcció Facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3 Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4 Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar

que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5 Salut i higiene en el treball

3.1.5.1 Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El Contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2 Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6 Documentació d'obra

3.1.6.1 Estudi de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel Promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2 Pla de seguretat i salut

En aplicació del present estudi de seguretat i salut, cada Contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el Contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel Contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la Direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la Direcció facultativa.

3.1.6.3 Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel Contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la Direcció Facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4 Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al

començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5 Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la Direcció Facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6 Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la Direcció Facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel Contractista de l'obra.

3.1.6.7 Llibre de visites

El llibre de visites haurà d'estar en obra, a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

El primer llibre l'habilitarà el Cap de la Inspecció de la província en què es trobi l'obra. Per habilitar el segon o els següents, serà necessari presentar l'anterior. En cas de pèrdua o destrucció, el representant legal de l'empresa haurà de justificar per escrit els motius i les proves. Una vegada esgotat un llibre, es conservarà durant 5 anys, comptats des de l'última diligència.

3.1.6.8 Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

El llibre de subcontractació complirà les prescripcions contingudes en el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006 de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, en particular l'article 15 "Contingut del Llibre de Subcontractació" i l'article 16 "Obligacions i drets relatius al Llibre de Subcontractació".

Al llibre de subcontractació tindran 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.

3.1.7 Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el Promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

Fiances

Dels preus

Preu bàsic

Preu unitari
Pressupost d'Execució Material (PEM)
Preus contradictoris
Reclamació d'augment de preus
Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
De la revisió dels preus contractats
Aplec de materials
Obres per administració
Valoració i abonament dels treballs
Indemnitzacions Mútues
Retencions en concepte de garantia
Terminis d'execució i pla d'obra
Liquidació econòmica de les obres
Liquidació final de l'obra

3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

3.2.1 Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a solicitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2 Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seran ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seran subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a solicitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3 Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El Contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1 Vestuaris

Seran de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2 Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3 Vàter

Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4 Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixella, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

Igualada, maig del 2017



L'Arquitecte
Francesc Marí Caus

4 ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.1 ESTAT D'AMIDAMENTS

Pressupost parcial nº 1 TANCAMENT PERIMETRAL I SENYALITZACIÓ GENERAL

Nº	Ut	Descripció	Amidament

1.1 M Clos provisional de solar compost per tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd i cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, col·locades sobre les tanques i p/p de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tancament accés des de carrers	1	372,000			372,000	
Previsió varis	1	20,000			20,000	
					392,000	*392,000*
					Total m .....:	**392,000**

1.2 Ut Subministrament i col·locació de tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per accés de vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó fixades al paviment, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús p/p de muntatge, platines de 20x4 mm i elements de fixació al paviment, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Porta accés	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

1.3 Ut Subministrament, muntatge i desmuntatge de balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, de 1,2 m d'altura, amortitzable en 10 usos, alimentada per 2 piles de 6 V 4R25. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	16				16,000	
					16,000	*16,000*
					Total Ut .....:	**16,000**

1.4 Ut Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ut .....:	**6,000**

1.5 Ut Subministrament i col·locació de barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc, amortitzable en 20 usos. Inclús p/p d'aigua utilitzada per al llastrat de les peces, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total Ut .....:	**4,000**

1.6 M Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant clos perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Inclús p/p de tub reflectant de PVC per millorar la visibilitat de la tanca i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Previsió tanques obra	20				20,000	
					20,000	*20,000*
					Total m .....:	**20,000**

Pressupost parcial nº 1 TANCAMENT PERIMETRAL I SENYALITZACIÓ GENERAL

Nº	Ut	Descripció	Amidament

1.7 **Ut** **Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, perill/prohibició/obligatorietat, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 5 usos, amb pal d'acer galvanitzat de 145 cm d'altura, amortitzable en 5 usos i peu portàtil, amortitzable en 5 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	20				20,000	
					20,000	*20,000*
					Total Ut .....:	**20,000**

Pressupost parcial nº 2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Nº	Ut	Descripció	Amidament

2.1 **M** **Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Delimitació interior	1	30,000			30,000	
					30,000	*30,000*
					Total m .....:	**30,000**

2.2 **Ut** **Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 60x60 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets clavats en sentit contrari, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total Ut .....:	**10,000**

2.3 **Ut** **Protecció de pas de vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 0,9 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral i 2 orificis de fixació de la plataforma al sòl, amortitzable en 20 usos. Inclús p/p d'elements de fixació al terra i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Accés finques	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ut .....:	**6,000**

2.4 **M²** **Protecció de pas de vehicles sobre rases obertes en calçada, mitjançant plataforma de xapa d'acer de 10 mm de gruix, amortitzable en 10 usos, recolzada sobre manta antirroca com a material amortidor. Inclús p/p de formació de pendent amb ciment ràpid per a fixació de la xapa, evitant la seva vibració al pas dels vehicles i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pas vehicles sobre rases	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total m² .....:	**6,000**

2.5 **Ut** **Subministrament i col·locació de focus portàtil de 500 W de potència, per a exterior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Il·luminació obra	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total Ut .....:	**5,000**

2.6 **Ut** **Subministrament i instal·lació de quadre elèctric provisional d'obra per a una potència màxima de 15 kW, compost per armari de distribució amb dispositiu d'emergència, preses i els interruptors automàtics magnetotèrmics i diferencials necessaris, amortitzable en 4 usos. Inclús elements de fixació, regletes de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

Nº	Ut	Descripció	Amidament

2.7 **Ut** **Subministrament i instal·lació de presa de terra independent per a instal·lació provisional d'obra, composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Inclús replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

2.8 **Ut** **Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de suport i accessoris de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ut .....:	**2,000**

2.9 **M** **Senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària de moviment de terres en funcionament mitjançant cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplària, galga 200, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m. Inclús p/p de muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	100,000			100,000	
					100,000	*100,000*
					Total m .....:	**100,000**

2.10 **M** **Senyalització i delimitació de zones de risc de caiguda en altura inferior a 2 m en vores d'excavació mitjançant malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractament ultraviolat, color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud i 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m i separats de la vora del talús més de 2 m. Inclús p/p de muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	50,000			50,000	
					50,000	*50,000*
					Total m .....:	**50,000**

Pressupost parcial nº 3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Nº	Ut	Descripció	Amidament

3.1 **Ut** **Subministrament de casc contra cops, destinat a protegir a l'usuari dels efectes de cops del seu cap contra objectes durs i immòbils, amortitzable en 5 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ut .....:	**6,000**

3.2 **Ut** **Subministrament d'ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, amb dos oculars integrats en una muntura d'ulleres convencional amb protecció lateral, amortitzable en 5 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ut .....:	**6,000**

3.3 **Ut** **Subministrament de joc de orelleres, estàndard, compost per un casquet dissenyat per produir pressió sobre el cap mitjançant un arnès i ajust amb encoixinat central, amb atenuació acústica de 27 dB, amortitzable en 10 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ut .....:	**6,000**

3.4 **Ut** **Subministrament de careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP2, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en 1 ús.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	12				12,000	
					12,000	*12,000*
					Total Ut .....:	**12,000**

3.5 **Ut** **Subministrament de parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ut .....:	**6,000**

3.6 **Ut** **Subministrament de parell de guants per a soldadors, de serratge boví, amortitzable en 4 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

3.7 **Ut** **Subministrament de parell de maneguets per soldador, amortitzable en 4 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

3.8 **Ut** **Subministrament de protector de mans per punter, amortitzable en 4 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ut .....:	**3,000**

3.9 **Ut** **Subministrament de parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb resistència al lliscament, amb codi de designació SB, amortitzable en 2 usos.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*

Pressupost parcial nº 3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Nº	Ut	Descripció					Amidament
						Total Ut .....:	**6,000**
3.10	**Ut**	**Subministrament de parell de polaines per soldador, amortitzable en 2 usos.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	*1,000*
							Total Ut .....:	**1,000**
3.11	**Ut**	**Subministrament de granota de protecció, amortitzable en 5 usos.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	*6,000*
							Total Ut .....:	**6,000**
3.12	**Ut**	**Subministrament de granota de protecció per a treballs de soldadura, amb propagació limitada de la flama i resistència a l'electricitat, sotmesos a una temperatura ambient fins a 100°C, amortitzable en 3 usos.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	*1,000*
							Total Ut .....:	**1,000**
3.13	**Ut**	**Subministrament de jaqueta de protecció per a treballs exposats al fred, sotmesos a una temperatura ambient fins a -5°C, amortitzable en 5 usos.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	*6,000*
							Total Ut .....:	**6,000**
3.14	**Ut**	**Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material combinat, amb propietats fluorescents i reflectores, color groc, amortitzable en 5 usos.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	*6,000*
							Total Ut .....:	**6,000**
3.15	**Ut**	**Subministrament de cinturó amb bossa de varis compartiments per eines, amortitzable en 10 usos.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	*6,000*
							Total Ut .....:	**6,000**
3.16	**Ut**	**Subministrament de faixa de protecció lumbar amb ampli suport abdominal i subjecció regulable mitjançant velcro, amortitzable en 4 usos.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	*6,000*
							Total Ut .....:	**6,000**

Pressupost parcial nº 4 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PEL PERSONAL D'OBRA

Nº	Ut	Descripció	Amidament

4.1 **Ut** **Transport de caseta prefabricada d'obra, fins a una distància màxima de 200 km.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
				Total Ut .....:		**2,000**

4.2 **Ut** **Connexió de servei provisional d'electricitat, fontaneria i sanejament a caseta prefabricada d'obra, inclús connexió a la xarxa provisional d'obra, fins a una distància màxima de 8 m.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
				Total Ut .....:		**1,000**

4.3 **Ut** **Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuari-banys petits en obra, de dimensions 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en inodor i cortina en dutxa.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
				Total Ut .....:		**6,000**

4.4 **Ut** **Hores de neteja i desinfecció de la casseta o local provisional en obra, realitzades per peó ordinari de construcció. Inclús p/p de material i elements de neteja. Segons R.D. 486/1997.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	24				24,000	
					24,000	*24,000*
				Total Ut .....:		**24,000**

4.5 **Ut** **Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces i guants d'un sol ús, instal·lat en el vestuari.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
				Total Ut .....:		**1,000**

4.6 **Ut** **Subministrament de bossa de gel, caixa d'apòsits, paquet de cotó, rotllo d'esparadrap, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caixa d'analgèsic de paracetamol, ampolla d'aigua oxigenada, ampolla d'alcohol de 96°, flascó de tintura de iode per la farmaciola d'urgència col·locat en la caseta d'obra, durant el transcurs de l'obra.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
				Total Ut .....:		**1,000**

Pressupost parcial nº 5 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

Nº	Ut	Descripció	Amidament

5.1 **Ut** **Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salud amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salud amb categoria d'oficial de 1a.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ut .....:	**6,000**

5.2 **Ut** **Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	12				12,000	
					12,000	*12,000*
					Total Ut .....:	**12,000**

5.3 **Ut** **Reconeixement mèdic obligatori anual al treballador. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part del treballador de l'empresa, degut al desplaçament des del centre de treball al Centre Mèdic (Mutua d'Accidents) per a realitzar el pertinent reconeixement mèdic.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ut .....:	**6,000**

4.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1 TANCAMENT PERIMETRAL I SENYALITZACIÓ GENERAL

Codi		Ut	Descripció				Total
1.1		m	Clos provisional de solar compost per tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd i cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, col·locades sobre les tanques i p/p de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.				
	0,060	Ut	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.			29,660 €	1,78 €
	0,080	Ut	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.			4,630 €	0,37 €
	2,000	m²	Malla atapeïda de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.			0,420 €	0,84 €
	1,000	m	Cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, galga 400, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.			0,190 €	0,19 €
	0,126	h	Oficial 1ª construcció.			23,300 €	2,94 €
	0,314	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	6,11 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			12,230 €	0,24 €
				3,000	% Costos indirectes	12,470 €	0,37 €
						Preu total por m	12,84 €
1.2		Ut	Subministrament i col·locació de tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per accés de vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó fixades al paviment, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús p/p de muntatge, platines de 20x4 mm i elements de fixació al paviment, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.				
	0,200	Ut	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per a accés per als vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, inclús argolles per a unió de pals i llengüetes per a cadenat.			193,360 €	38,67 €
	0,400	Ut	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.			4,630 €	1,85 €
	0,480	m	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals.			0,760 €	0,36 €
	0,126	h	Oficial 1ª construcció.			23,300 €	2,94 €
	0,251	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	4,89 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			48,710 €	0,97 €
				3,000	% Costos indirectes	49,680 €	1,49 €
						Preu total por Ut	51,17 €
1.3		Ut	Subministrament, muntatge i desmuntatge de balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, de 1,2 m d'altura, amortitzable en 10 usos, alimentada per 2 piles de 6 V 4R25. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.				
	0,100	Ut	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led i enganxament metàl·lic per a suport.			16,880 €	1,69 €
	2,000	Ut	Pila de 6V tipus 4R25 estàndard.			4,340 €	8,68 €
	0,126	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	2,45 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			12,820 €	0,26 €
				3,000	% Costos indirectes	13,080 €	0,39 €
						Preu total por Ut	13,47 €
1.4		Ut	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.				
	0,333	Ut	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.			10,370 €	3,45 €
	6,000	Ut	Brida de niló, de 4,8x200 mm.			0,030 €	0,18 €
	0,251	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	4,89 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			8,520 €	0,17 €

Codi		Ut	Descripció					Total
				3,000	%	Costos indirectes	8,690 €	0,26 €
						Preu total por Ut		8,95 €
1.5		Ut	Subministrament i col·locació de barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc, amortitzable en 20 usos. Inclús p/p d'aigua utilitzada per al llastrat de les peces, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.					
	0,050	Ut	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc.				120,590 €	6,03 €
	0,080	m³	Aigua.				1,450 €	0,12 €
	0,063	h	Oficial 1ª construcció.				23,300 €	1,47 €
	0,753	h	Peó ordinari construcció.				19,470 €	14,66 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars				22,280 €	0,45 €
				3,000	%	Costos indirectes	22,730 €	0,68 €
						Preu total por Ut		23,41 €
1.6		m	Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant clos perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Inclús p/p de tub reflectant de PVC per millorar la visibilitat de la tanca i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.					
	0,020	Ut	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.				33,760 €	0,68 €
	0,050	Ut	Tub reflector de PVC, color taronja, per millorar la visibilitat de la tanca.				1,930 €	0,10 €
	0,126	h	Peó ordinari construcció.				19,470 €	2,45 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars				3,230 €	0,06 €
				3,000	%	Costos indirectes	3,290 €	0,10 €
						Preu total por m		3,39 €
1.7		Ut	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, perill/prohibició/obligatorietat, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 5 usos, amb pal d'acer galvanitzat de 145 cm d'altura, amortitzable en 5 usos i peu portàtil, amortitzable en 5 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.					
	0,200	Ut	Senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de perill, triangular, L=70 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), segons la Instrucció 8.3-IC.				31,190 €	6,24 €
	0,200	Ut	Pal d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i 145 cm de altura.				13,510 €	2,70 €
	0,200	Ut	Peu portàtil en creu d'acer galvanitzat, per a senyal provisional d'obra.				10,130 €	2,03 €
	0,251	h	Peó ordinari construcció.				19,470 €	4,89 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars				15,860 €	0,32 €
				3,000	%	Costos indirectes	16,180 €	0,49 €
						Preu total por Ut		16,67 €

2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi		Ut	Descripció				Total
2.1		m	Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.				
	0,020	Ut	Tanca de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, inclús placa per a publicitat.			33,760 €	0,68 €
	0,125	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	2,43 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			3,110 €	0,06 €
				3,000	% Costos indirectes	3,170 €	0,10 €
					Preu total por m		3,27 €
2.2		Ut	Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 60x60 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets clavats en sentit contrari, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.				
	0,014	m³	Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.			284,580 €	3,98 €
	0,111	kg	Claus d'acer.			1,250 €	0,14 €
	0,501	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	9,75 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			13,870 €	0,28 €
				3,000	% Costos indirectes	14,150 €	0,42 €
					Preu total por Ut		14,57 €
2.3		Ut	Protecció de pas de vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 0,9 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral i 2 orificis de fixació de la plataforma al sòl, amortitzable en 20 usos. Inclús p/p d'elements de fixació al terra i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.				
	0,050	Ut	Passarel·la de vianants d'acer, de 1,5 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 0,9 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral i 2 orificis de fixació de la plataforma al sòl.			252,750 €	12,64 €
	0,125	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	2,43 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			15,070 €	0,30 €
				3,000	% Costos indirectes	15,370 €	0,46 €
					Preu total por Ut		15,83 €
2.4		m²	Protecció de pas de vehicles sobre rases obertes en calçada, mitjançant plataforma de xapa d'acer de 10 mm de gruix, amortitzable en 10 usos, recolzada sobre manta antirroca com a material amortidor. Inclús p/p de formació de pendent amb ciment ràpid per a fixació de la xapa, evitant la seva vibració al pas dels vehicles i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.				
	0,100	m²	Xapa d'acer de 10 mm d'espessor, per a protecció de rases, pous o buits horitzontals.			45,340 €	4,53 €
	0,170	m²	Manta antiroca, de fibres sintètiques, de 6 mm d'espessor, pes 900 g/m².			2,700 €	0,46 €
	0,840	kg	Ciment ràpid CNR4 segons UNE 80309, en sacs.			0,070 €	0,06 €
	0,010	h	Camió amb grua de fins a 6 t.			47,880 €	0,48 €
	0,125	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	2,43 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			7,960 €	0,16 €
				3,000	% Costos indirectes	8,120 €	0,24 €
					Preu total por m²		8,36 €
2.5		Ut	Subministrament i col·locació de focus portàtil de 500 W de potència, per a exterior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos.				
	0,333	Ut	Focus portàtil de 500 W de potència, per a exterior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m.			52,090 €	17,35 €
	0,125	h	Ajudant electricista.			20,650 €	2,58 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			19,930 €	0,40 €
				3,000	% Costos indirectes	20,330 €	0,61 €
					Preu total por Ut		20,94 €
2.6		Ut	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric provisional d'obra per a una potència màxima de 15 kW, compost per armari de distribució amb dispositiu d'emergència, preses i els interruptors automàtics magnetotèrmics i diferencials necessaris, amortitzable en 4 usos. Inclús elements de fixació, regletes de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.				

2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi		Ut	Descripció					Total
	0,250	Ut	Quadre elèctric provisional d'obra per a una potència màxima de 15 kW, compost per armari de distribució amb dispositiu d'emergència, amb graus de protecció IP 55 i IK 10, 5 preses amb dispositiu de bloqueig i els interruptors automàtics magnetotèrmics i diferencials necessaris.			1.576,700 €	394,18 €
	1,253	h	Oficial 1ª electricista.			24,080 €	30,17 €
	1,253	h	Ajudant electricista.			20,650 €	25,87 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			450,220 €	9,00 €
				3,000	% Costos indirectes	459,220 €	13,78 €
					Preu total por Ut		473,00 €
2.7		Ut	Subministrament i instal·lació de presa de terra independent per a instal·lació provisional d'obra, composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Inclús replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).				
	1,000	Ut	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.			17,360 €	17,36 €
	0,250	m	Conductor de coure nu, de 35 mm².			2,710 €	0,68 €
	1,000	Ut	Grapa abraçadora per a connexió de pica.			0,960 €	0,96 €
	1,000	Ut	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.			71,390 €	71,39 €
	1,000	Ut	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.			44,380 €	44,38 €
	0,018	m³	Terra de la pròpia excavació.			0,580 €	0,01 €
	0,333	Ut	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.			3,380 €	1,13 €
	1,000	Ut	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.			1,110 €	1,11 €
	0,003	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.			35,360 €	0,11 €
	0,313	h	Oficial 1ª electricista.			24,080 €	7,54 €
	0,313	h	Ajudant electricista.			20,650 €	6,46 €
	0,001	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	0,02 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			151,150 €	3,02 €
				3,000	% Costos indirectes	154,170 €	4,63 €
					Preu total por Ut		158,80 €
2.8		Ut	Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de suport i accessoris de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.				
	0,333	Ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, segons UNE-EN 3.			40,350 €	13,44 €
	0,125	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	2,43 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			15,870 €	0,32 €
				3,000	% Costos indirectes	16,190 €	0,49 €
					Preu total por Ut		16,68 €
2.9		m	Senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària de moviment de terres en funcionament mitjançant cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplària, galga 200, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m. Inclús p/p de muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.				
	1,000	m	Cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplària, galga 200, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre.			0,100 €	0,10 €
	0,310	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, diàmetres varis.			0,780 €	0,24 €
	0,163	Ut	Tap protector tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.			0,080 €	0,01 €
	0,150	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	2,92 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			3,270 €	0,07 €
				3,000	% Costos indirectes	3,340 €	0,10 €
					Preu total por m		3,44 €

2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Ut	Descripció	Total
2.10	m	Senyalització i delimitació de zones de risc de caiguda en altura inferior a 2 m en vores d'excavació mitjançant malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractament ultraviolat, color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud i 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m i separats de la vora del talús més de 2 m. Inclús p/p de muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.	
1,000	m	Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractament ultraviolat, color taronja, de 1,2 m d'altura.	0,470 €	0,47 €
1,815	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, diàmetres varis.	0,780 €	1,42 €
3,780	Ut	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,030 €	0,11 €
0,420	Ut	Tap protector tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures.	0,080 €	0,03 €
0,251	h	Peó ordinari construcció.	19,470 €	4,89 €
2,000	%	Mitjans auxiliars	6,920 €	0,14 €
		3,000 % Costos indirectes	7,060 €	0,21 €
		Preu total por m		7,27 €

3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi		Ut	Descripció				Total
3.1		Ut	Subministrament de casc contra cops, destinat a protegir a l'usuari dels efectes de cops del seu cap contra objectes durs i immòbils, amortitzable en 5 usos.				
	0,200	Ut	Casc contra cops, EPI de categoria II, segons EN 812, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			2,230 €	0,45 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			0,450 €	0,01 €
				3,000	% Costos indirectes	0,460 €	0,01 €
					Preu total por Ut		0,47 €
3.2		Ut	Subministrament d'ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, amb dos oculars integrats en una muntura d'ulleres convencional amb protecció lateral, amortitzable en 5 usos.				
	0,200	Ut	Ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, EPI de categoria II, segons UNE-EN 166, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			12,470 €	2,49 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			2,490 €	0,05 €
				3,000	% Costos indirectes	2,540 €	0,08 €
					Preu total por Ut		2,62 €
3.3		Ut	Subministrament de joc de orelleres, estàndard, compost per un casquet dissenyat per produir pressió sobre el cap mitjançant un arnès i ajust amb encoixinat central, amb atenuació acústica de 27 dB, amortitzable en 10 usos.				
	0,100	Ut	Joc d'orelleres, estàndard, amb atenuació acústica de 27 dB, EPI de categoria II, segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			18,400 €	1,84 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			1,840 €	0,04 €
				3,000	% Costos indirectes	1,880 €	0,06 €
					Preu total por Ut		1,94 €
3.4		Ut	Subministrament de careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP2, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en 1 ús.				
	1,000	Ut	Careta autofiltrant contra partícules, FFP2, amb vàlvula d'exhalació, EPI de categoria III, segons UNE-EN 149, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			3,660 €	3,66 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			3,660 €	0,07 €
				3,000	% Costos indirectes	3,730 €	0,11 €
					Preu total por Ut		3,84 €
3.5		Ut	Subministrament de parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos.				
	0,250	Ut	Parell de guants contra riscos mecànics, EPI de categoria II, segons UNE-EN 420 i UNE-EN 388, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			12,890 €	3,22 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			3,220 €	0,06 €
				3,000	% Costos indirectes	3,280 €	0,10 €
					Preu total por Ut		3,38 €
3.6		Ut	Subministrament de parell de guants per a soldadors, de serratge boví, amortitzable en 4 usos.				
	0,250	Ut	Parell de guants per a soldadors, EPI de categoria II, segons UNE-EN 420 i UNE-EN 12477, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			8,680 €	2,17 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			2,170 €	0,04 €
				3,000	% Costos indirectes	2,210 €	0,07 €
					Preu total por Ut		2,28 €
3.7		Ut	Subministrament de parell de maneguets per soldador, amortitzable en 4 usos.				
	0,250	Ut	Parell de maneguets a l'espatlla de serratge grau A per soldador, EPI de categoria II, segons UNE-EN 420, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			13,100 €	3,28 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			3,280 €	0,07 €
				3,000	% Costos indirectes	3,350 €	0,10 €
					Preu total por Ut		3,45 €
3.8		Ut	Subministrament de protector de mans per punter, amortitzable en 4 usos.				
	0,250	Ut	Protector de mans per punxó, EPI de categoria I, segons UNE-EN 420, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			3,180 €	0,80 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			0,800 €	0,02 €
				3,000	% Costos indirectes	0,820 €	0,02 €
					Preu total por Ut		0,84 €
3.9		Ut	Subministrament de parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb resistència al lliscament, amb codi de designació SB, amortitzable en 2 usos.				

3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi		Ut	Descripció				Total
	0,500	Ut	Parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb resistència al lliscament, EPI de categoria II, segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN ISO 20345, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			39,500 €	19,75 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			19,750 €	0,40 €
				3,000	% Costos indirectes	20,150 €	0,60 €
					Preu total por Ut		20,75 €
3.10		Ut	Subministrament de parell de polaines per soldador, amortitzable en 2 usos.				
	0,500	Ut	Parell de polaines per soldador, EPI de categoria II, segons UNE-EN ISO 11611 i UNE-EN 348, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			8,060 €	4,03 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			4,030 €	0,08 €
				3,000	% Costos indirectes	4,110 €	0,12 €
					Preu total por Ut		4,23 €
3.11		Ut	Subministrament de granota de protecció, amortitzable en 5 usos.				
	0,200	Ut	Granota de protecció, EPI de categoria I, segons UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			37,430 €	7,49 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			7,490 €	0,15 €
				3,000	% Costos indirectes	7,640 €	0,23 €
					Preu total por Ut		7,87 €
3.12		Ut	Subministrament de granota de protecció per a treballs de soldadura, amb propagació limitada de la flama i resistència a l'electricitat, sotmesos a una temperatura ambient fins a 100°C, amortitzable en 3 usos.				
	0,330	Ut	Granota de protecció per a treballs de soldadura, sotmesos a una temperatura ambient fins a 100°C, EPI de categoria II, segons UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 i UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			79,910 €	26,37 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			26,370 €	0,53 €
				3,000	% Costos indirectes	26,900 €	0,81 €
					Preu total por Ut		27,71 €
3.13		Ut	Subministrament de jaqueta de protecció per a treballs exposats al fred, sotmesos a una temperatura ambient fins a -5°C, amortitzable en 5 usos.				
	0,200	Ut	Jaqueta de protecció per a treballs exposats al fred, sotmesos a una temperatura ambient fins a -5°C, EPI de categoria II, segons UNE-EN 14058 i UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			12,790 €	2,56 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			2,560 €	0,05 €
				3,000	% Costos indirectes	2,610 €	0,08 €
					Preu total por Ut		2,69 €
3.14		Ut	Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material combinat, amb propietats fluorescents i reflectores, color groc, amortitzable en 5 usos.				
	0,200	Ut	Armilla d'alta visibilitat, de material combinat, color groc, EPI de categoria II, segons UNE-EN 471 i UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			22,080 €	4,42 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			4,420 €	0,09 €
				3,000	% Costos indirectes	4,510 €	0,14 €
					Preu total por Ut		4,65 €
3.15		Ut	Subministrament de cinturó amb bossa de varis compartiments per eines, amortitzable en 10 usos.				
	0,100	Ut	Bossa portaeines, EPI de categoria II, segons UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			23,190 €	2,32 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			2,320 €	0,05 €
				3,000	% Costos indirectes	2,370 €	0,07 €
					Preu total por Ut		2,44 €
3.16		Ut	Subministrament de faixa de protecció lumbar amb ampli suport abdominal i subjecció regulable mitjançant velcro, amortitzable en 4 usos.				
	0,250	Ut	Faixa de protecció lumbar amb ampli suport abdominal i subjecció regulable mitjançant velcro, EPI de categoria II, segons UNE-EN 340, complint tots els requisits de seguretat segons el R.D. 1407/1992.			18,380 €	4,60 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			4,600 €	0,09 €
				3,000	% Costos indirectes	4,690 €	0,14 €
					Preu total por Ut		4,83 €

4 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PEL PERSONAL D'OBRA

Codi		Ut	Descripció				Total
4.1		Ut	Transport de caseta prefabricada d'obra, fins a una distància màxima de 200 km.				
	1,000	Ut	Transport de caseta prefabricada d'obra, lliurament i recollida.			187,220 €	187,22 €
	1,052	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	20,48 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			207,700 €	4,15 €
				3,000	% Costos indirectes	211,850 €	6,36 €
					Preu total por Ut		218,21 €
4.2		Ut	Connexió de servei provisional d'electricitat, fontaneria i sanejament a caseta prefabricada d'obra, inclús connexió a la xarxa provisional d'obra, fins a una distància màxima de 8 m.				
	1,000	Ut	Connexió de servei provisional de lampisteria a caseta prefabricada d'obra.			98,850 €	98,85 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			98,850 €	1,98 €
				3,000	% Costos indirectes	100,830 €	3,02 €
					Preu total por Ut		103,85 €
4.3		Ut	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuari-banys petits en obra, de dimensions 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en inodor i cortina en dutxa.				
	1,000	Ut	Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred; tancament de xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada; coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; aïllament interior amb llana de vidre combinada amb poliestirè expandit; instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat i força amb presa exterior a 230 V; tubs fluorescents i punt de llum exterior; termos elèctric de 50 litres de capacitat; finestres corredisses d'alumini anoditzat, amb lluna de 6 mm i reixes; porta d'entrada de xapa galvanitzada d'1 mm amb tancament; sòl contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant; revestiment de tauler melaminat en parets; vàter, plat de dutxa i lavabo de tres aixetes, de fibra de vidre amb terminació de gel-coat blanc i pintura antilliscant; porta de fusta en inodor i cortina en la dutxa. Segons R.D. 1627/1997.			154,830 €	154,83 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			154,830 €	3,10 €
				3,000	% Costos indirectes	157,930 €	4,74 €
					Preu total por Ut		162,67 €
4.4		Ut	Hores de neteja i desinfecció de la casseta o local provisional en obra, realitzades per peó ordinari de construcció. Inclús p/p de material i elements de neteja. Segons R.D. 486/1997.				
			Sense descomposició				12,000 €
				3,000	% Costos indirectes	12,000 €	0,36 €
					Preu total redondeado por Ut		12,36 €
4.5		Ut	Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces i guants d'un sol ús, instal·lat en el vestuari.				
	1,000	Ut	Farmaciola d'urgència proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.			92,760 €	92,76 €
	0,247	h	Peó ordinari construcció.			19,470 €	4,81 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			97,570 €	1,95 €
				3,000	% Costos indirectes	99,520 €	2,99 €
					Preu total redondeado por Ut		102,51 €
4.6		Ut	Subministrament de bossa de gel, caixa d'apòsits, paquet de cotó, rotllo d'esparadrap, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caixa d'analgèsic de paracetamol, ampolla d'aigua oxigenada, ampolla d'alcohol de 96°, flascó de tintura de iode per la farmaciola d'urgència col·locat en la caseta d'obra, durant el transcurs de l'obra.				
	1,000	Ut	Bossa per a gel, de 250 cm³, per a reposició de farmaciola d'urgència.			2,940 €	2,94 €
	1,000	Ut	Apòsits adhesius, en caixa de 120 unitats, per a reposició de farmaciola d'urgència.			5,310 €	5,31 €
	1,000	Ut	Cotó hidròfil, en paquet de 100 g, per a reposició de farmaciola d'urgència.			0,870 €	0,87 €
	1,000	Ut	Esparadrap, en rotllo de 5 cm d'ample i 5 m de longitud, per a reposició de farmaciola d'urgència.			3,620 €	3,62 €
	1,000	Ut	Analgèsic d'àcid acetilsalicílic, en caixa de 20 comprimits, per a reposició de farmaciola d'urgència.			1,210 €	1,21 €
	1,000	Ut	Analgèsic de paracetamol, en caixa de 20 comprimits, per a reposició de farmaciola d'urgència.			1,350 €	1,35 €

4 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PEL PERSONAL D'OBRA

Codi		Ut	Descripció				Total
	1,000	Ut	Ampolla d'aigua oxigenada, de 250 cm³, per a reposició de farmaciola d'urgència.			1,640 €	1,64 €
	1,000	Ut	Ampolla d'alcohol de 96°, de 250 cm³, per a reposició de farmaciola d'urgència.			1,300 €	1,30 €
	1,000	Ut	Flascó de tintura de iode, de 100 cm³, per a reposició de farmaciola d'urgència.			2,360 €	2,36 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			20,600 €	0,41 €
				3,000	% Costos indirectes	21,010 €	0,63 €
					Preu total redondeado por Ut		21,64 €

5 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

Codi		Ut	Descripció				Total
5.1		Ut	Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salud amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salud amb categoria d'oficial de 1a.				
	1,000	Ut	Cost de la reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball.			106,830 €	106,83 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			106,830 €	2,14 €
				3,000	% Costos indirectes	108,970 €	3,27 €
					Preu total redondeado por Ut		112,24 €
5.2		Ut	Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones.				
	1,000	Ut	Cost de l'hora de xerrada per formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat.			66,090 €	66,09 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			66,090 €	1,32 €
				3,000	% Costos indirectes	67,410 €	2,02 €
					Preu total redondeado por Ut		69,43 €
5.3		Ut	Reconeixement mèdic obligatori anual al treballador. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part del treballador de l'empresa, degut al desplaçament des del centre de treball al Centre Mèdic (Mutua d'Accidents) per a realitzar el pertinent reconeixement mèdic.				
	1,000	Ut	Reconeixement mèdic obligatori anual al treballador.			98,590 €	98,59 €
	2,000	%	Mitjans auxiliars			98,590 €	1,97 €
				3,000	% Costos indirectes	100,560 €	3,02 €
					Preu total redondeado por Ut		103,58 €

4.3 PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 TANCAMENT PERIMETRAL I SENYALITZACIÓ GENERAL

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
1.1	m	Clos provisional de solar compost per tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd i cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, col·locades sobre les tanques i p/p de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.	392,000	12,84	5.033,28
1.2	Ut	Subministrament i col·locació de tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per accés de vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó fixades al paviment, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos. Inclús p/p de muntatge, platines de 20x4 mm i elements de fixació al paviment, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.	1,000	51,17	51,17
1.3	Ut	Subministrament, muntatge i desmuntatge de balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, de 1,2 m d'altura, amortitzable en 10 usos, alimentada per 2 piles de 6 V 4R25. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.	16,000	13,47	215,52
1.4	Ut	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.	6,000	8,95	53,70
1.5	Ut	Subministrament i col·locació de barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastrat de 150 l, color vermell o blanc, amortitzable en 20 usos. Inclús p/p d'aigua utilitzada per al llastrat de les peces, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.	4,000	23,41	93,64
1.6	m	Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant clos perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Inclús p/p de tub reflectant de PVC per millorar la visibilitat de la tanca i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.	20,000	3,39	67,80

Pressupost parcial nº 1 TANCAMENT PERIMETRAL I SENYALITZACIÓ GENERAL

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
1.7	Ut	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional d'obra de xapa d'acer galvanitzat, perill/prohibició/obligatorietat, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 5 usos, amb pal d'acer galvanitzat de 145 cm d'altura, amortitzable en 5 usos i peu portàtil, amortitzable en 5 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.	20,000	16,67	333,40
		Total pressupost parcial nº 1 TANCAMENT PERIMETRAL I SENYALITZACIÓ GENERAL:			**5.848,51**

Pressupost parcial nº 2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
2.1	m	Delimitació de la zona d'excavacions obertes mitjançant tancat perimetral format per tanques de vianants de ferro, de 1,10x2,50 m, color groc, amb barrots verticals muntats sobre bastidor de tub, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 20 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.	30,000	3,27	98,10
2.2	Ut	Protecció de buit horitzontal d'una arqueta de 60x60 cm de secció, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets clavats en sentit contrari, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de l'arqueta de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.	10,000	14,57	145,70
2.3	Ut	Protecció de pas de vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, de 1,50 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 0,9 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral i 2 orificis de fixació de la plataforma al sòl, amortitzable en 20 usos. Inclús p/p d'elements de fixació al terra i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.	6,000	15,83	94,98
2.4	m²	Protecció de pas de vehicles sobre rases obertes en calçada, mitjançant plataforma de xapa d'acer de 10 mm de gruix, amortitzable en 10 usos, recolzada sobre manta antirroca com a material amortidor. Inclús p/p de formació de pendent amb ciment ràpid per a fixació de la xapa, evitant la seva vibració al pas dels vehicles i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.	6,000	8,36	50,16
2.5	Ut	Subministrament i col·locació de focus portàtil de 500 W de potència, per a exterior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos.	5,000	20,94	104,70
2.6	Ut	Subministrament i instal·lació de quadre elèctric provisional d'obra per a una potència màxima de 15 kW, compost per armari de distribució amb dispositiu d'emergència, preses i els interruptors automàtics magnetotèrmics i diferencials necessaris, amortitzable en 4 usos. Inclús elements de fixació, regletes de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.	1,000	473,00	473,00

Pressupost parcial nº 2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
2.7	Ut	Subministrament i instal·lació de presa de terra independent per a instal·lació provisional d'obra, composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Inclús replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).	1,000	158,80	158,80
2.8	Ut	Subministrament i col·locació d'extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amortitzable en 3 usos. Inclús p/p de suport i accessoris de muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.	2,000	16,68	33,36
2.9	m	Senyalització i delimitació de zones de treball amb maquinària de moviment de terres en funcionament mitjançant cinta de senyalització, de material plàstic, de 8 cm d'amplària, galga 200, impresa per ambdues cares en franges de color groc i negre, subjecta a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud i 16 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 3,00 m. Inclús p/p de muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.	100,000	3,44	344,00
2.10	m	Senyalització i delimitació de zones de risc de caiguda en altura inferior a 2 m en vores d'excavació mitjançant malla de senyalització de polietilè d'alta densitat (200 g/m²), doblement reorientada, amb tractament ultraviolat, color taronja, de 1,20 m d'altura, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud i 20 mm de diàmetre, clavats en el terreny cada 1,00 m i separats de la vora del talús més de 2 m. Inclús p/p de muntatge, taps protectors tipus bolet, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos.	50,000	7,27	363,50
		Total pressupost parcial nº 2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:			**1.866,30**

Pressupost parcial nº 3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
3.1	Ut	Subministrament de casc contra cops, destinat a protegir a l'usuari dels efectes de cops del seu cap contra objectes durs i immòbils, amortitzable en 5 usos.	6,000	0,47	2,82
3.2	Ut	Subministrament d'ulleres de protecció amb muntura universal, d'ús bàsic, amb dos oculars integrats en una muntura d'ulleres convencional amb protecció lateral, amortitzable en 5 usos.	6,000	2,62	15,72
3.3	Ut	Subministrament de joc de orelleres, estàndard, compost per un casquet dissenyat per produir pressió sobre el cap mitjançant un arnès i ajust amb encoixinat central, amb atenuació acústica de 27 dB, amortitzable en 10 usos.	6,000	1,94	11,64
3.4	Ut	Subministrament de careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP2, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en 1 ús.	12,000	3,84	46,08
3.5	Ut	Subministrament de parell de guants contra riscos mecànics, de cotó amb reforç de serratge boví al palmell, resistent a l'abrasió, al tall per fulla, als estrips i a la perforació, amortitzable en 4 usos.	6,000	3,38	20,28
3.6	Ut	Subministrament de parell de guants per a soldadors, de serratge boví, amortitzable en 4 usos.	1,000	2,28	2,28
3.7	Ut	Subministrament de parell de maneguets per soldador, amortitzable en 4 usos.	1,000	3,45	3,45
3.8	Ut	Subministrament de protector de mans per punter, amortitzable en 4 usos.	3,000	0,84	2,52
3.9	Ut	Subministrament de parell de botes baixes de seguretat, amb puntera resistent a un impacte de fins a 200 J i a una compressió de fins a 15 kN, amb resistència al lliscament, amb codi de designació SB, amortitzable en 2 usos.	6,000	20,75	124,50
3.10	Ut	Subministrament de parell de polaines per soldador, amortitzable en 2 usos.	1,000	4,23	4,23
3.11	Ut	Subministrament de granota de protecció, amortitzable en 5 usos.	6,000	7,87	47,22
3.12	Ut	Subministrament de granota de protecció per a treballs de soldadura, amb propagació limitada de la flama i resistència a l'electricitat, sotmesos a una temperatura ambient fins a 100°C, amortitzable en 3 usos.	1,000	27,71	27,71
3.13	Ut	Subministrament de jaqueta de protecció per a treballs exposats al fred, sotmesos a una temperatura ambient fins a -5°C, amortitzable en 5 usos.	6,000	2,69	16,14
3.14	Ut	Subministrament d'armilla d'alta visibilitat, de material combinat, amb propietats fluorescents i reflectores, color groc, amortitzable en 5 usos.	6,000	4,65	27,90
3.15	Ut	Subministrament de cinturó amb bossa de varis compartiments per eines, amortitzable en 10 usos.	6,000	2,44	14,64
3.16	Ut	Subministrament de faixa de protecció lumbar amb ampli suport abdominal i subjecció regulable mitjançant velcro, amortitzable en 4 usos.	6,000	4,83	28,98
		Total pressupost parcial nº 3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:			**396,11**

Pressupost parcial nº 4 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PEL PERSONAL D'OBRA

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
4.1	Ut	Transport de caseta prefabricada d'obra, fins a una distància màxima de 200 km.	2,000	218,21	436,42
4.2	Ut	Connexió de servei provisional d'electricitat, fontaneria i sanejament a caseta prefabricada d'obra, inclús connexió a la xarxa provisional d'obra, fins a una distància màxima de 8 m.	1,000	103,85	103,85
4.3	Ut	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuari-banys petits en obra, de dimensions 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en inodor i cortina en dutxa.	6,000	162,67	976,02
4.4	Ut	Hores de neteja i desinfecció de la casseta o local provisional en obra, realitzades per peó ordinari de construcció. Inclús p/p de material i elements de neteja. Segons R.D. 486/1997.	24,000	12,36	296,64
4.5	Ut	Subministrament i col·locació de farmaciola d'urgència per caseta d'obra, proveït de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces i guants d'un sol ús, instal·lat en el vestuari.	1,000	102,51	102,51
4.6	Ut	Subministrament de bossa de gel, caixa d'apòsits, paquet de cotó, rotllo d'esparadrap, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caixa d'analgèsic de paracetamol, ampolla d'aigua oxigenada, ampolla d'alcohol de 96°, flascó de tintura de iode per la farmaciola d'urgència col·locat en la caseta d'obra, durant el transcurs de l'obra.	1,000	21,64	21,64
		Total pressupost parcial nº 4 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PEL PERSONAL D'OBRA:			**1.937,08**

Pressupost parcial nº 5 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

Num.	Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
5.1	Ut	Reunió del Comitè de Seguretat i Salut en el Treball, considerant una reunió de dues hores. El Comitè estarà compost per un tècnic qualificat en matèria de Seguretat i Salud amb categoria d'encarregat d'obra, dos treballadors amb categoria d'oficial de 2a, un ajudant i un vigilant de Seguretat i Salud amb categoria d'oficial de 1a.	6,000	112,24	673,44
5.2	Ut	Hora de xerrada per a formació de Seguretat i Salut en el Treball, realitzada per Tècnic qualificat que pertany a una empresa assessora en Seguretat i Prevenció de Riscos. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part dels treballadors assistents a la xerrada, considerant una mesura de sis persones.	12,000	69,43	833,16
5.3	Ut	Reconeixement mèdic obligatori anual al treballador. Inclús p/p de pèrdua d'hores de treball per part del treballador de l'empresa, degut al desplaçament des del centre de treball al Centre Mèdic (Mutua d'Accidents) per a realitzar el pertinent reconeixement mèdic.	6,000	103,58	621,48
		Total pressupost parcial nº 5 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL:			**2.128,08**

Pressupost d'execució material

	Import (€)
1 TANCAMENT PERIMETRAL I SENYALITZACIÓ GENERAL	5.848,51
2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.866,30
3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	396,11
4 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PEL PERSONAL D'OBRA	1.937,08
5 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	2.128,08
Total .....:	12.176,08

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DOTZE MIL CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS.

4.4 RESUM DE PRESSUPOST

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Capítol	Import
Capítol 1 TANCAMENT PERIMETRAL I SENYALITZACIÓ GENERAL	5.848,51
Capítol 2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.866,30
Capítol 3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	396,11
Capítol 4 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PEL PERSONAL D'OBRA	1.937,08
Capítol 5 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	2.128,08
Pressupost d'execució material (PEM)	**12.176,08**
13% de despeses generals	1.582,89
6% de benefici industrial	730,56
Pressupost d'execució per contracta (PIC = PIM + GG + BI)	**14.489,53**
21% IVA	3.042,80
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PIC = PIM + GG + BI + IVA)	**17.532,33**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DISSET MIL CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS.

Igualada, maig del 2017



L'Arquitecte
Francesc Marí Caus

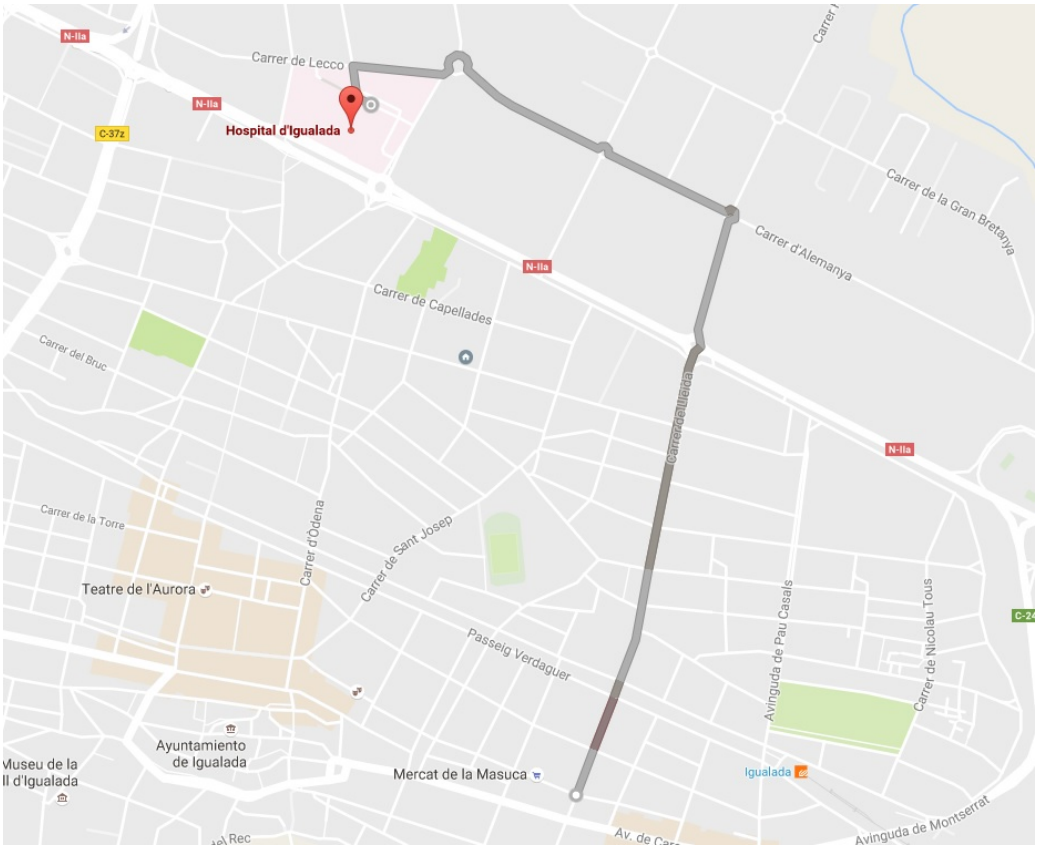
5 ANNEXES

5.1 RECORREGUT A L'HOSPITAL GENERAL – URGÈNCIES

Indicacions des de la plaça de la Masuca a l'Hospital d'Igualada

Distància del trajecte: 2,0 km

Durada aproximada del trajecte: 7 minuts



Carrer de Santa Joaquima de Vedruna, 15

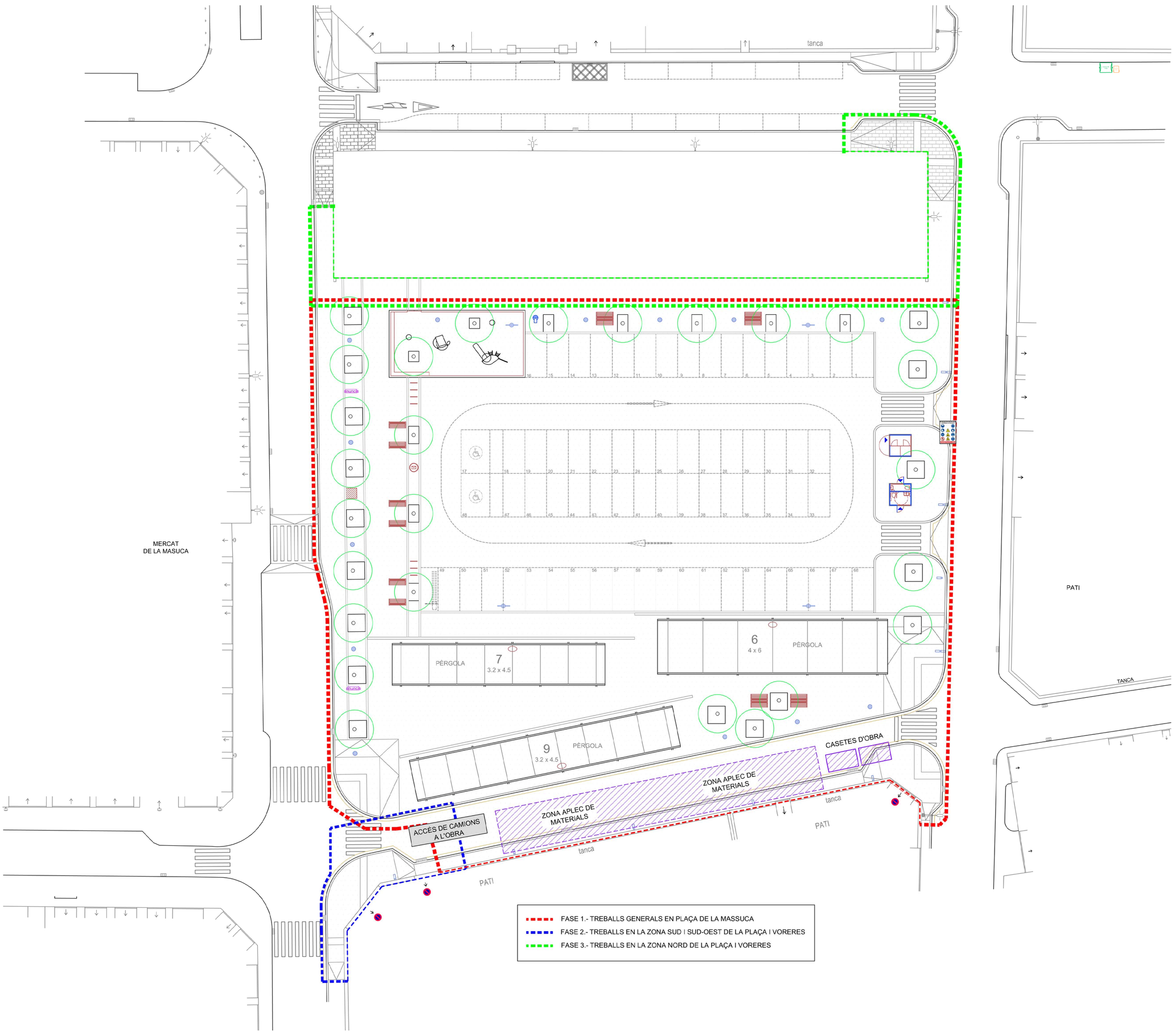
08700 Igualada, Barcelona

1. Direcció nord de Carrer de Santa Joaquima de Vedruna cap a Carrer de Sant Carles — 190 m
2. Continueu per Carrer de Lleida — 650 m
3. A la rotonda, continueu recte per Carrer França — 250 m
4. A la rotonda, agafeu la tercera sortida per Carrer d'Alemanya.
   Aneu fins a la rotonda. — 600 m
5. A la rotonda, agafeu la segona sortida per Carrer Guimaraes. — 91 m
6. Gireu a la dreta per Carrer de Lecco — 160 m
7. Gireu lleugerament a l'esquerra a Carrer de Bèlgica. — 58 m
8. Gireu lleugerament a l'esquerra. — 28 m

Carrer de Lecco, 24-30

08700 Igualada, Barcelona

5.2 PLÀNOLS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

0000-2016

ESS-1

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

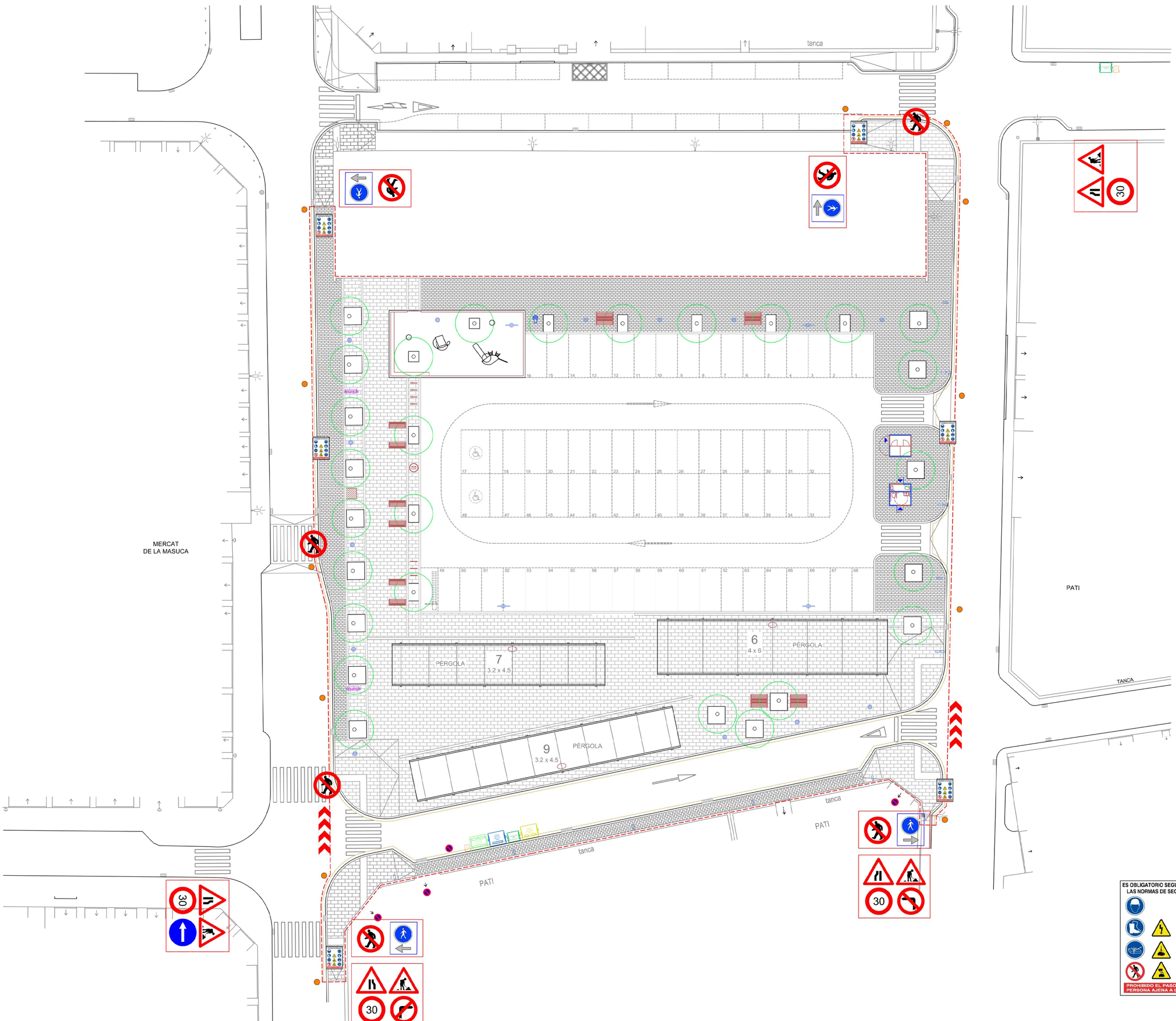
Plànol

ESS.- PLANTA DELIMITACIÓ I FASES

Data

DESEMBRE 2016

Francesc Marí Caus, arquitecte



---------- ÀMBIT INTERVENCIÓ 4.789 m2



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

0000-2016

ESS-2

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

Plànol

ESS.- PLANTA SENYALITZACIÓ

Data

DESEMBRE 2016

Francesc Marí Caus, arquitecte

ANNEX 5: ESTUDI GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRANI EN L'ÀREA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA DEL NUCLI URBÀ D'IGUALADA.

MEMÒRIA

1.-EMMARCAMENT I TREBALLS REALITZATS

2.-CAMPANYA DE RECONEIXEMENT

3.-CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL

- 3.1.- Emmarcament geològic.
- 3.2.- Nivell Freàtic.
- 3.3.- Caracterització Geotècnia.
- 3.4.- Estratigrafia i modelització Geotècnia.

4.-ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI

- 4.1.- Càrregues Admissibles.
- 4.2.- Assentaments.

5.-EXCAVABILITAT I EMPENTA DELS MATERIALS

6.-CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS CONSTRUCTIVES DE FONAMENTACIÓ

7.-CLOENDA

ANNEX DE DOCUMENTACIÓ

- Croquis dels treballs de la Campanya de Reconeixement.
- Perfils litoestratigràfics de reconeixement.
- Columnes litològiques de reconeixement.
- Documentació Fotogràfica.
- Informe Acta de Laboratori.

1.-EMMARCAMENT I TREBALLS REALITZATS.-

Per encàrrec de la **SOCIETAT IGUALADINA MUNICIPAL D'APARCAMENT,SL de l'AJUNTAMENT D'IGUALADA** amb el NIF. P-080100-H i adreça social a la Plaça de l'Ajuntament núm. 1 d'Igualada CP.08700, s'ha realitzat un Estudi Geotècnic en l'àrea de la Plaça de la Masuca en el nucli urbà d' Igualada, de conformitat a les especificacions i requeriment de l'estudi d'avaluació geotècnica per a l'aportació de les dades necessàries per a la definició de la capacitat portant del terreny, a l'objecte d'adequar la solució de fonamentació de l'actuació prevista a les característiques geomecàniques dels terrenys investigats i sol.licitacions previstes de càrregues en fondària.

Es tracta d'una àrea de geometria trapezoïdal amb una superfície total aproximada de 4.000 m², en la que es projecta la construcció d'un aparcament de dos o tres plantes soterrani atenent les característiques geomecàniques del subsòl.

L'estudi té per finalitat determinar les següents característiques geotècniques del subsòl a partir del reconeixement realitzat:

- Anàlisi del context geològic de la zona per tal d'identificar els possibles processos geològics que poguessin afectar l'obra
- Perfil litològic del subsòl fins a una cota suficient per a la fonamentació de l'actuació en projecte
- Naturalesa i característiques de capacitat portant del subsòl
- Profunditat i tipus de fonamentació més adequada
- Tensions admissibles a diferents fondàries i assentaments previsibles
- Fondària del nivell freàtic si es detecta en la fondària investigada
- Possible existència de nivells més ferms a major profunditat
- Excavabilitat dels materials i altres recomanacions constructives

Per a la realització de l'Informe Geotècnic s'ha portat a terme una Campanya de Reconeixement amb els següents treballs :

- Realització de quatre sondeigs a rotació amb recuperació continua del testimoni de sòl fins a fondària d'influència del bulb de tensions de la fonamentació o localització del substrat
- Assaigs de penetració estàndard (SPT)
- Elaboració d'assaigs de laboratori de la presa de mostres de sòl representatives
- Instal·lació de dos piezòmetres per al control del nivell freàtic

2- CAMPANYA DE RECONEIXEMENT.-

Durant els dies 7, 8 i 9 d'agost de 2.006 s'ha realitzat *in situ* la Campanya de Reconeixement en el subsòl de l'àrea de la Plaça de la Masuca en el nucli urbà d'Igualada. Les tècniques de reconeixement han consistit en la realització de quatre sondeigs a rotació amb recuperació contínua del testimoni de sòl amb assaigs *in situ* de penetració estàndard (SPT) i presa de mostres per a l'elaboració d'assaigs de laboratori per a la identificació, classificació i caracterització del sòl.

- Sondeigs a rotació amb recuperació de mostra continua. XP P94-202

La realització de sondeigs mecànics a rotació amb recuperació contínua de testimoni amb diàmetre de perforació de 86 mm i 101 mm amb la sonda TP-30/LR, amb bateria simple i doble permet reconèixer la naturalesa i la localització de les diferents litoestratigrafies en la fondària de reconeixement.

S'han distribuït en l'àrea d'estudi quatre punts de sondeig segons directrius del peticionari amb la finalitat d'obtenir la màxima informació geomecànica de les unitats litoestratigràfiques i cota del substrat en la fondària d'influència de la fonamentació per al tipus d'actuació prevista. La fondària màxima d'investigació assolida mitjançant els perfils de sondeig en la Campanya de Reconeixement ha estat de 9,00 m assolint la cota del substrat de l'Eocè en tots els punts de reconeixement , la cota d'inici dels perfils de sondeig es fixa segons cota de rasant de la Plaça de la Masuca;

	Cota inici dels sondeigs segons cota de rasant de la plaça de la Masuca
S-1	+0,00 m
S-2	+0,00 m
S-3	+0,00 m
S-4	+0,00 m

- Assaig de Penetració estàndard (SPT). UNE 103.800/92

Els assaigs de penetració estàndard són assaigs que es realitzen *in situ* i consisteixen en clavar en el terreny un varillatge de 0,60 m de longitud per aplicació d'una energia d'impacte fixa que proporciona una mesura indirecta de la resistència o deformabilitat d'aquell terreny, determinant-se aquestes propietats mitjançant correlacions empíriques. Durant la realització dels assaigs s'han anotat el número de cops (N) necessaris per enfonsar 30 centrals del varillatge buit de dimensions normalitzades. El colpeig es realitza amb una massa de secció circular de 63,5 kg caient des d' una alçada de 75 cm.

- Presa de mostres XP P94-202

Durant la realització dels sondeigs i assaigs *in situ* s'ha procedit a la presa de mostres representatives (MR) que conserven les propietats i que s'extreuen per a la seva identificació i per a la realització dels assaigs de laboratori caracteritzant el material a partir dels paràmetres d'identificació, classificació, deformabilitat ,resistència i agressivitat.

- Assaigs de Laboratori

De la presa de mostres representatives (MR) extretes adequadament dels sondeigs s'ha procedit a la realització dels següents assaigs efectuats per un Laboratori de Mecànica de Sòls :

- Assaigs de Deformabilitat:
  - Expansivitat Assaig Lambe (UNE 103.600/96)
- Assaigs de Resistència :
  - Assaig Compressió simple (UNE 103.400/93)
- Assaigs d'Agressivitat:
  - Assaig quantitatiu de sulfats solubles (UNE 103.201/96)

Aquest informe conté en l'annex de documentació la còpia directa de les actes de laboratori degudament signada i segellada pel laboratori.

3.-CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL.-

3.1.-Emmarcament geològic.

Les formacions que trobem en aquest indret són sediments terciaris de la **Depressió Central Catalana** o **Conca Terciària**, els materials de la sèrie deposicional de la conca poden dividir-se en dues etapes ben diferenciades; la primera etapa (Paleocè-Eocè) dominada per dues transgressions marines (expansió del medi marí) que caracteritzen els sediments dipositats, una l'Eocè Inferior (Ilerdià) i l'altre l'Eocè Superior (Biharritzià-Priabonià), la segona etapa és dominada per un ambient netament continental que comprèn la part més alta del registre Eocè, tot l'Oligocè i gran part del Miocè. A grans trets, a la successió estratigràfica de la Conca d'Òdena formada per un conjunt inferior de materials detrítics vermells d'origen continental que són recoberts per una successió potent de materials marins i tradicionals de l'Eocè (Biarritzià i Priabonià inferior) s'hi diferencien regionalment tres trams; la formació bassal (Fm. de Collbàs) de fàcies marina correspon a litoestratigrafies constituïdes per margues, gresos i calcàries organògenes d'ambients litorals, la formació intermitja (**Fm. d'Igualada**) correspon al paquet de margues blaves d'ambient d'interior a exterior de plataforma i la unitat superior (Fm. Tossa) és constituïda per un nivell de calcàries fossilíferes, en ocasions arrecifals i amb aspecte nodulós. La **Fm. d'Igualada** correspon al paquet de Margues Blaves amb intercalacions de nivells sorrencs que recobreix tota la Conca d'Òdena, els materials terciaris de la zona d'estudi corresponen a la primera etapa deposicional (l'Eocè Mig-Superior) caracteritzada per unes condicions de sedimentació que donen lloc a dipòsits de fàcies grises. Localment a sostre de les litoestratigrafies del substrat Eocènic s'identifica una unitat quaternària constituïda per un dipòsit associat a episodis al·luvials- torrencials del Riu Anoia i torrents afluents.

3.2.-Nivell Freàtic.

Hidrològicament en el context geològic el contacte entre el material permeable quaternari més detrític (sorres i graves) i el material del substrat impermeable esdevé el drenatge de la infiltració de la pluja en el terreny. En la fondària màxima investigada s'han detectat humitats i nivell freàtic, de forma que s'han instal·lat dos tubs piezomètrics en els punts de reconeixement S-2 i S-4 per al control del nivell freàtic. En el quadre adjunt es registren les dades obtingudes durant els treballs de perforació i lectures dels piezòmetres ;

	NF respecte cota inici de punt de reconeixement

S-1 07/08/06 (data treballs de camp)	-3,60 m
S-2 08/08/06 (data treballs de camp)	-3,50 m
S-2 24/08/06 (1era lectura piezòmetre)	-3,40 m
S-4 24/08/06 (1era lectura piezòmetre)	-3,15 m

Del mostreig d'aigua realitzat en el sondeig S-4, es defineix un grau d' agressivitat nul al formigó amb un contingut de **130,00 mg SO_4^{2-}/l**;

	Grau d'agressivitat química segons EHE (taula 8.2.3.b)		
	Exposició Q_a Dèbil	Exposició Q_b Mig	Exposició Q_c Fort
Contingut en sulfats (mg $S0_4^{2-}$/l)	200-600	600-3.000	>3.000

3.3.-Caracterització Geotècnica del subsòl.

Dels sondeigs mecànics realitzats en el solar s'ha extret la mostra continua del terreny en tota la seva fondària, una vegada extret el material s'ha procedit a la descripció de les diferents capes identificades per un Enginyer Geòleg o Geòleg i a la deposició del testimoni en caixes portatestimonis per a ser fotografiats. La descripció del testimoni dels sondeigs es recull en les columnes litològiques de reconeixement que s'acompanyen en l'annex de documentació de l'Informe Geotècnic i que es troben referides a la cota d'inici del punt de reconeixement :

Sondeig	Fondària de reconeixement
S-1	-5,40 m
S-2	-9,00 m
S-3	-9,00 m
S-4	-6,00 m

S'han realitzat un total de nou assaigs de penetració estàndard SPT, a continuació es detallen el número de cops obtinguts per clavar 15 cm del varillatge d'aquest assaig en els sondeigs :

SONDEIG S-1 :

Fondària Assajada	Nº SPT	COPS/30 cm.
1,20 m ÷ 1,80 m	8-9-14-20	17/34
3,60 m ÷ 4,20 m	11-10-9-20	19

SONDEIG S-2 :

Fondària Assajada	Nº SPT	COPS/30 cm.
0,80 m ÷ 1,40 m	4-8-12-18	12/30
3,00 m ÷ 3,60 m	5-3-4-4	7
4,40 m ÷ 4,94 m	8-10-28-50(-6cm)	38

SONDEIG S-3 :

Fondària Assajada	Nº SPT	COPS/30 cm.
1,00 m ÷ 1,60 m	11-10-15-17	25
3,00 m ÷ 3,60 m	4-4-4-8	8
4,50 m ÷ 4,86 m	26-43-50(-9cm)	R

SONDEIG S-4 :

Fondària Assajada	Nº SPT	COPS/30 cm.
1,50 m ÷ 2,10 m	20-22-21-24	43

El valor R dels assaigs de penetració estàndard SPT de la taula correspon al que es coneix com a rebuig que es dóna quan el número de cops per clavar 15 cm del varillatge és major a 50 cops.

Els resultats obtinguts en els assaigs de penetració estàndard (N) poden correlacionar-se empíricament amb diferents paràmetres del terreny, per a sòls cohesius els paràmetres de caracterització corresponen a la consistència dels materials i compressió simple:

N_{SPT}	Consistència	Resistència a compressió simple (kg/cm^2)
<2	Molt fluixa	<0,25
2÷4	Fluixa	0,25÷0,50
4÷8	Mitja	0,50 ÷1,00
8÷15	Semidur	1,00÷2,00
15÷30	Dur	2,00÷4,00
>30	Rígid	>4

Per a sòls detrítics, els paràmetres de caracterització corresponen a la compacitat dels materials (índex de densitat) i l'angle de fregament:

N	Compacitat	Φ (Peck)	Φ(Meyerhof)
<4	Molt fluixa	<29	<30
4÷10	Fluixa	29÷30	30÷35
10÷30	Mitja	30÷36	35÷40
30÷50	Alta	36÷41	40÷45
>50	Molt alta	>41	>45

Les observacions extretes dels sondeigs i assaigs *in situ* cal complementar-les i interpretar-les conjuntament amb els resultats dels assaigs d'identificació, classificació, deformabilitat, resistència i agressivitat elaborats pel laboratori de sòls obtinguts a partir del testimoni del subsòl d'estudi mitjançant la presa de mostres representatives. La presa de mostra de sòl representativa (**m-1**) de l'assaig SPT realitzat *in situ* a la fondària de **4,50 m a 4,86 m del sondeig S-3** ha permès la realització del següent assaigs amb el corresponent resultat:

- ASSAIGS DE DEFORMABILITAT
- Assaig d'expansivitat Lambe.

En l'assaig d'inflament la mostra de sòl es disgrega i es prepara, en unes condicions determinades, posteriorment es compacta en l'interior d'un anell portaproveta normalitzat. Aquesta cèl·lula s'inunda i es van prenent lectures de l'anell dinamomètric a mesura que es produeix l'inflament del sòl.

ASSAIG D'EXPANSIVITAT LAMBE	
ÍNDEX D'INFLAMENT (kg/cm^2)	0,49 (0,049 Mpa)
CANVI POTENCIAL DE VOLUM (%)	0,95 %
CLASSIFICACIÓ	NO CRÍTIC

Tenint en compte que per a la preparació de la mostra s'altera l'estructura pròpia del sòl, els paràmetres resultants són de caire qualitatiu i no quantitatiu. De totes formes, segons criteris

d'expansivitat recopilats per Rodríguez Ortiz (1975), els valors obtinguts poden correlacionar-se amb una pressió d'inflament probable inferior a 0,30 kg/cm².

La presa de mostra representativa (**m-2**) de la recuperació del testimoni de sòl a la fondària de **5,40 m a 5,60 m del sondeig S-4** ha permès la realització dels següents assaigs amb els corresponents resultats:

- ASSAIGS DE RESISTÈNCIA

- Assaig de ruptura a compressió simple.

ASSAIG DE RUPTURA A COMPRESSIÓ SIMPLE	
DENSITAT APARENT g/cm^3	2,41
DENSITAT SECA g/cm^3	2,25
GRAU DE SATURACIÓ (%)	7,18
RESISTÈNCIA A C.SIMPLE kp/cm^2	21,73

- ASSAIGS D'AGRESSIVITAT

- Assaig quantitatiu de sulfats solubles en sòls

El material assajat correspon a un sòl amb un contingut de 333,39 mg (SO_4^{2-})/kg, el que es relaciona amb un grau d'agressivitat nul al formigó segons EHE-98.

	Grau d'agressivitat química segons EHE (taula 8.2.3.b)		
	Exposició Qa Dèbil	Exposició Qb Mig	Exposició Qc Fort
Contingut en sulfats (mg SO_4^{2-}/kg de sòl sec)	2000-3000	3000-12000	>12000

3.4.-Estratigrafia i modelització Geotècnia.

Les capes geotècniques identificades i caracteritzades s'individualitzen de sostre a base respecte cota inici dels perfils de reconeixement i s'interpreten a partir dels punts de la campanya de treballs de camp ;

- **Capa R/H (Unitat de rebliment/sòl vegetal).** Correspon superficialment a un nivell de paviment en tots els punts de sondeig, i subbase granular de 10 a 20 cm de gruix en el sondeig S-1. Com a materials infrajacents s'identifiquen terres de rebliment constituïdes per un llim-argilós de tonalitat marró fosc amb indicis de fracció sorra i grava d'ordre mil·limètric a centimètric en proporcions variables (de dispersa a abundant en alguns trams) i nòduls de carbonat, localment amb restes de materials de la construcció (fragments de maó, ciment, guix, rajola, ...) i matèria orgànica. Es classifiquen com a materials de baixa caracterització geomecànica.

  Fondària de reconeixement:

  S-1: de 0,00 m a 0,60 m

  S-2: de 0,00 m a 0,30 m

  S-3: de 0,00 m a 0,65 m

  S-4: de 0,00 m a 0,30 m

- **Capa A (Unitat quaternària cohesiva).** Correspon a un nivell cohesiu format per un llim-argilós de tonalitat marró (ML-CL) de consistència mitja a semidur amb indicis de fracció sorra en algun tram, i fracció grava d'ordre mil·limètric a pocs centímetres, alguna decimètrica, de forma subangulosa a subarrodonida de calcària amb presència d'algunes ramificacions carbonatades blanques.

  Fondària de reconeixement:

  S-1: de 0,60 m a 1,50 m

  S-2: de 0,30 m a 1,10 m

  Colpeig de penetració: $N_{SPT} = 8 \div 12$

- **Capa B (Unitat quaternària detrítica).** Correspon a un nivell detrític format per sorra de gra fi a mig i grava d'ordre mil·limètric a centimètric amb alguns blocs dispersos de forma subangulosa de composició majoritàriament de

calcària amb indicis de fracció llim de tonalitat marró clar (SM-GM) de compacitat mitja a alta;

Fondària de reconeixement:

S-1: d' 1,50 m a 3,20 m

S-2: d' 1,10 m a 3,00 m

S-3: de 0,65 m a 2,50 m

S-4: de 0,30 m a 2,75 m

Colpeig de penetració: $N_{SPT} = 25 \div 43$

- **Capa C (Unitat de trànsit).** Constituïda per una argila d'aspecte margós (CL) de tonalitat marró-ocre-verdós amb òxids de ferro amb fracció sorra de gra mig a groller ,localment abundant en algun tram (SC) disminuint cap a la base, i grava dispersa d'ordre mil.limètric a centimètric, de consistència mitja a semidur /compacitat fluixa a mitja. En el sondeig S-2 de la fondària de 2,50 m a 2,90 m d' identifica un tram format per un llim-argilós de tonalitat marró- fosc-grisós i matisos marró- vermellosos amb restes d'arrels vegetals i matèria orgànica ;

Fondària de reconeixement:

S-1: de 3,20 m a 4,00 m

S-2: de 3,00 m a 4,10 m

S-3: de 2,50 m a 4,20 m

S-4: de 2,75 m a 3,65 m

Colpeig de penetració: $N_{SPT} = 7 \div 19$

- **Capa D (Unitat de l'Eocè).** Constituït a sostre per una argila/argila semicimentada d'aspecte margós (CL) de tonalitat marró-ocre- verdosa de consistència de dur a rígida passant en fondària a una argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa de consistència molt rígida (comportament de roca tova a mitja) que constitueix el substrat rígid :

Subcapa D_1 Argila /argila semicimentada d'aspecte margós de tonalitat marró-ocre- verdosa de consistència de dur a rígida;

Fondària de reconeixement:

S-1: de 4,00 m a 4,60 m

S-2: de 4,10 m a 4,95 m

S-3: de 4,20 m a 4,95 m

S-4: de 3,65 m a 4,75 m

Colpeig de penetració: $N_{SPT} = 30 \div 50$

Subcapa D_2 Argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja):

Fondària de reconeixement:

S-1: de 4,60 m a 5,40 m (fi de sondeig)

S-2: de 4,95 m a 9,00 m (fi de sondeig)

S-3: de 4,95 m a 9,00 m (fi de sondeig)

S-4: de 4,75 m a 6,00 m (fi de sondeig)

Colpeig de penetració: $N_{SPT} = R$

Per dades de geologia general, es coneix que la potència del substrat rocós de l'Eocè supera la quinzena de metres.

4.- ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI.-

La tensió admissible en els fonaments ve limitada per dos factors :

- Seguretat enfront l'enfonsament del fonament per trencament del terreny depenent de la resistència d'aquest al trencament per esforç de cisalla

- Seguretat enfront la deformació o assentament excessiu del terreny, que pot perjudicar l'estructura i que depèn de la compresibilitat del terreny i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

Atenent la cota de localització del substrat rígid constituït per una argilita d'aspecte margós de tonalitat gris- blavós **(Capa D (subcapa D_2))** a la fondària de >4,60 m (S-1) ÷>4,90 m (S-2,S-3) a >4,75 m (S-4) respecte cota inici dels perfils de reconeixement i segons perfils litoestratigràfics que s'acompanyen, es procedeix al càlcul de les tensions de treball considerant l'execució del projecte en 2 i 3 plantes soterrani.

4.1.-Càrregues Admissibles.-

4.1.1.- Fonamentació superficial.

El càlcul de la capacitat portant o càrrega d'enfonsament en ruptura de la fonamentació s'obté a partir de la formulació polinòmica de Brinch-Hansen;

$$q_h = c \times N_c + \gamma_{ef1} \times D \times N_q + \frac{1}{2} \times \gamma_{ef2} \times B \times N_\gamma$$

Els factors de capacitat de càrrega N_c , N_q , N_γ corresponen a l'angle de fricció fixat a partir de la identificació del material i correlacions empíriques. Per a sòls cohesius (ϕ=0) en condicions no drenades, la càrrega admissible en funció de la resistència a l'esforç de cisalla l'obtenim a partir del producte de la cohesió c per un factor de càrrega Nc, que pot variar segons forma, dimensió i profunditat de les sabates i segons posicionament del pla de fonamentació.

$$q_h = cu \times N_c$$

Havent de prendre un coeficient de seguretat F=3 respecte a la càrrega crítica d'enfonsament :

$$q_{adm} = \frac{q_h}{Fs = 3}$$

Per a sòls cohesius la correlació del valor de colpeig amb la cohesió no drenada (Cu) del material assajat és la que s'exposa en forma de taula :

DENSITAT	COHESIÓ Cu kg/cm^2	Colpeig SPT/30 cm
MOLT TOVA	<0,125	<2
TOVA	0,15-0,25	2 a 4
MOD. FORTA	0,25-0,50	4 a 8
FORTA.	0,50-1,00	8 a 15
MOLT FORTA	1,00-2,00	15 a 30
DURA	>2,00	>30

Posicionament del pla de fonamentació pel cas d' execució de dos plantes soterrani

Atenent el perfil litoestratigràfic que s' acompanya es proposa un posicionament del pla de fonamentació de la segona planta soterrani de l'edifici resolt en la unitat cohesiva de la **CAPA D (Subcapa D_2)** constituïda per una argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa de consistència molt rígida mitjançant fonamentació superficial a la fondària aproximada de **6,70 m** respecte la cota d'inici dels perfils de reconeixement ;

- c_u és la cohesió no drenada del material (2,00 kg/cm^2)
- N_c és el factor forma de *fonamentació aïllada* (f(d/b)= 8,30)
  - d és la fondària de fonamentació (en m)
  - b és la dimensió menor de la fonamentació (en m)

$q_h = cu \cdot Nc = 20{,}00\ (T/m^2) \cdot 8{,}30 = 166{,}00\ (T/m^2)$

q_{adm} = 5,53 kg /cm^2 (sabata aïllada)

- c_u és la cohesió no drenada del material (2,00 kg/cm^2)
- N_c és el factor forma de *fonamentació correguda* (f(d/b)= 7,70)
  - d és la fondària de fonamentació (en m)
  - b és la dimensió menor de la fonamentació (en m)

$q_h = cu \cdot Nc = 20{,}00\ (T/m^2) \cdot 7{,}70 = 156{,}00\ (T/m^2)$

q_{adm} = 5,13 kg /cm^2 (sabata correguda)

Posicionament del pla de fonamentació pel cas d'execució de tres plantes soterrani

Atenent el perfil litoestratigràfic que s' acompanya es proposa un posicionament del pla de fonamentació de la tercera planta soterrani de l'edifici resolt en la unitat cohesiva de la **CAPA D (Subcapa D_2)** constituïda per una argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa de consistència molt rígida mitjançant fonamentació superficial a la fondària aproximada de **9,70 m** respecte la cota d'inici dels perfils de reconeixement ;

- c_u és la cohesió no drenada del material (2,00 kg/cm^2)
- N_c és el factor forma de *fonamentació aïllada* (f(d/b)= 8,80)
  - d és la fondària de fonamentació (en m)
  - b és la dimensió menor de la fonamentació (en m)

$q_h = cu \cdot Nc = 20{,}00\ (T/m^2) \cdot 8{,}80 = 176{,}00\ (T/m^2)$

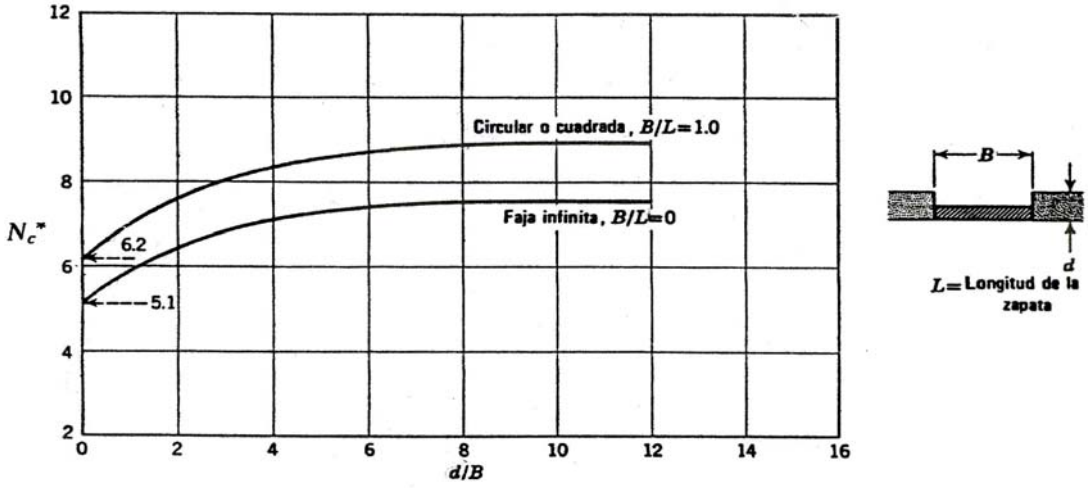
q_{adm} = 5,86 kg /cm^2 (sabata aïllada)

- c_u és la cohesió no drenada del material (2,00 kg/cm^2)
- N_c és el factor forma de *fonamentació correguda* (f(d/b)= 7,80)
  - d és la fondària de fonamentació (en m)
  - b és la dimensió menor de la fonamentació (en m)

$q_h = cu \cdot Nc = 20{,}00\ (T/m^2) \cdot 7{,}80 = 156{,}00\ (T/m^2)$

q_{adm} = 5,20 kg /cm^2 (sabata correguda)

Les càrregues es refereixen a la trencada per esforç de cisalla sense tenir en compte la magnitud de l'assentament en el bulb de tensions de l'àrea de fonamentació.



Factor de capacitat de càrrega per sabates en argiles segons Skempton (1.951).

4.1.2.- Fonamentació profunda (fonamentació perimetral mitjançant mur pantalla).

Posicionament del pla de fonamentació pel cas d'execució de dos plantes soterrani

Atenent el perfil litoestratigràfic i el tipus d'actuació amb la realització de l'excavació amb nivell freàtic, s'obté el següent càlcul de la capacitat portant o càrrega d'enfonsament en ruptura per un mur pantalla encastat en la unitat cohesiva de consistència molt rígida de la **Capa D (Subcapa D_2) del substrat de l' Eocè** amb un gruix de pantalla d' E= 0,45 m i considerant la cota aproximada d'excavació de la segona planta soterrani a -6,10 m respecte cota de rasant de la Plaça de la Masuca.

El càlcul de la capacitat portant o càrrega d'enfonsament en ruptura de la fonamentació s'obté a partir de la següent formulació de la NTE;

$$q_h = q_p + q_f$$

Es calcula la resistència per punta m en la base de la pantalla pel cas cohesiu ;

r_u ; Resistència unitària per punta

$$r_u = \frac{\left[\left(4E \times R_{ui}\right) + \left(1{,}50E \times R_{ui}\right)\right]}{4E + 1{,}50E}$$

Es calcula la resistència per fregament de la pantalla únicament per sota de la cota d'excavació en T/m ,

q_f ; Resistència per fregament

$$q_f = \sum_i e_i \times f_i$$

Segons la NTE el valor de la resistència unitària per punta es determina com el quocient entre el producte de la resistència a compressió simple de les zones actives pel seu gruix; A zona activa superior (4E), B zona activa inferior (1,50E) i C zona de seguretat (1,50E) que sols es considera quan la seva resistència es inferior a la de la zona B i la suma dels gruixos. Segons NTE el valor de la resistència per fregament es determina com la suma dels productes dels gruixos dels diferents estrats per la seva resistència unitària de fregament.

La càrrega d'enfonsament per punta d' un mur pantalla de E = 0,45 m encastat 4E en el nivell competent considerant una resistència a la compressió simple del material de q_u= *21,73 kg/cm²* a una fondària segons perfils litoestratigràfics de **– 6,10** m **(cota excavació) + 4E** respecte la cota d'inici dels perfils de reconeixement (segons perfil litoestratigràfic que s'acompanya):

r_u = (180,00 cm · 20,00 kg/cm² + 67,50 cm · 20,00 kg/cm²) / 247,50 cm = 20,00 kg/cm²

R_u en kg/cm²	Espessor de Pantalla en cm	Resistència per punta en T/m NTE.
> 20,00	45	315,00

q_p = 315,00 T/m

Es calcula la resistència per fregament de la pantalla a partir de la cota d'excavació en T/m ,

Gruixos (e_i) en m	Ni (SPT)	Fi en T/m²
1,80 (Capa D) (subcapa D_2)	>50	20,00

q_f = 1,80 m · 20,00 T/m²

q_f = 36,00 T/m

La càrrega d'enfonsament d'un mur pantalla de gruix E= 0,45 m encastat 4E en la unitat cohesiva de la Capa D (subcapa D_2) ;

$$\mathbf{q_h = 315{,}00\ T/m + 36{,}00\ T/m}$$

La càrrega admissible de treball per un mur pantalla de gruix E= 0,45 m encastat 4E en el nivell cohesiu de la Capa D (subcapa D_2) amb un coeficient de seguretat F respecte a la càrrega crítica d'enfonsament (F=3 en punta i F=2 en fregament) :

$$\mathbf{q_{adm} = 105{,}00\ T\ /m + 18{,}00\ T\ /m}$$

Mur pantalla (secció ExP) (Aparcament amb 2 plantes soterrani)	
Gruix de pantalla	**E=45 cm**
Profunditat respecte cota inici dels perfils de reconeixement	**P= -6,10 m + 4E (7,90 m)**
Encastament en sòl Cohesiu	**1,80 m ≅ (4E)**
$Q_{punta\ adm}$	**105,00 T/m**
$Q_{fregament\ adm}$	**18,00 T/m**

Posicionament del pla de fonamentació pel cas d'execució de 3 plantes soterrani

Atenent que l'encastament del mur pantalla per la tercera planta soterrani amb cota d'excavació aproximada a 9,10 m respecte cota de rasant de la Plaça de la Masuca es resolt en el material de la **Capa D (subcapa D_2)** i el fregament es realitza a partir de la cota d'excavació i amb un encastament de 4E, les tensions admissibles de treball corresponen a ,

Mur pantalla (secció ExP) (Aparcament amb 3 plantes soterrani)	
Gruix de pantalla	**E=45 cm**
Profunditat respecte cota inici d perfils de reconeixement	**P= 9,10 m + 4E (10,90 m)**
Encastament en sòl Cohesiu	**1,80 m ≅ (4E)**
$Q_{punta\ adm}$	**105,00 T/m**
$Q_{fregament\ adm}$	**18,00 T/m**

4.2.-Assentaments.-

Pel càlcul de l'assentament real es procedeix a discretitzar el tall litoestratigràfic identificat en el bulb de tensions en la fondària d'influència del pla de fonamentació. Avaluem els paràmetres elàstics del material caracteritzat a partir de correlacions empíriques;

- E Mòdul Elàstic (Schermertmann (1.978) i Sanglerat (1.972)) ;

$q_c = \beta \cdot N_{SPT}$ β =2 (Llim-argilós) , β =3-4 (Sorres fines), β=5-6 (sorres gruixudes), β =8 (graves)

$E = \alpha \cdot q_c$ Per sorres i graves α=2

Per llims (ML)- argiles (CL) de baixa plasticitat tenim que:

Tipus de sòl	q_c kg/cm^2	α
ML	<20	$3 < \alpha < 6$
	>20	$1 < \alpha < 2$
CL	< 7	$3 < \alpha < 8$
	$7 < q_c < 20$	$2 < \alpha < 5$
	> 20	$1 < \alpha < 2,5$

- φ Angle de Fricció.

Per sorres fines arrodonides i llims considerem l'equació ;

$$\varphi = \sqrt{20 \times N} + 15 \qquad \text{(Osaki)}$$

Per sorres de gra mig a groller i graves emprem la següents correlació;

N	Compacitat	Φ (Peck)	Φ(Meyerhof)
<4	Molt fluixa	<29	<30
4÷10	Fluixa	29÷30	30÷35
10÷30	Mitja	30÷36	35÷40
30÷50	Alta	36÷41	40÷45
>50	Molt alta	>41	>45

- Ko Coeficient d'empenta al repòs.

Considerem l'equació de Yako per a materials de caràcter drenat.

Ko= 1 - sen φ

- Coeficient de Poisson.

Considerem la correlació amb els valors d'angle de fricció obtinguts en l'equació d' Osaki ;

$$\nu = \frac{1}{1 + \frac{1}{K_0}}$$

4.2.1.- Assentament per fonamentació superficial.-

Per a sòl cohesius apliquem la teoria elàstica d'assentaments sota càrregues uniformes en la cantonada d'una àrea de fonamentació rectangular (Terzaghi, 1943) ;

$$\delta = q_{adm} \times \frac{B \times I \times (1 - \nu^2)}{E}$$

B ; Amplada de la sabata

I ; Coeficient d'Influència (centre d'una àrea de fonamentació quadrada; I=1,12; centre d'una àrea de longitud infinita I=2,00)

E ; Mòdul Elàstic

ν ; Coeficient de Poisson

Posicionament del pla de fonamentació de la segona planta soterrani resolt a la fondària aproximada de 6,70 m respecte cota inici dels perfils de reconeixement en la unitat cohesiva de la Capa D (subcapa D_2) constituïda per una argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavós de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja).

La caracterització geomecànica del perfil litoestratigràfic identificat a base del posicionament del pla de fonamentació respecte la cota d'inici dels perfils de reconeixement correspon a :

Fondària respecte cota d'inici del perfil de reconeixement	N_{SPT}	φ	E (kp/cm^2)	Ko	ν
>6,70 m Substrat de l'Eocè - Capa D (subcapa D_2)	>50	>35	>3.000	0,3982	0,28

Aplicant valors i per una tensió admissible de treball de **5,53 kg/cm²** , l'assentament en el centre d'una àrea de fonamentació de 2,00 m x 2,00 m amb un posicionament del pla de fonamentació de la segona planta soterrani resolt en la unitat cohesiva de la **Capa D (subcapa D_2)** de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja);

δ= 0,38 cm

Aplicant valors i per una tensió admissible de treball de **5,13 kg/cm²** , l'assentament en el centre d'una àrea de fonamentació de longitud infinita de 0,90 m d'amplada amb un posicionament de la segona planta soterrani resolt en la unitat cohesiva de la **Capa D (subcapa D_2)** de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja);

δ= 0,28 cm

Posicionament del pla de fonamentació de la tercera planta soterrani resolt a la fondària aproximada de 9,70 m respecte cota inici dels perfils de reconeixement en la unitat cohesiva de la Capa D (subcapa D_2) constituïda per una argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavós de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja).

La caracterització geomecànica del perfil litoestratigràfic identificat a base del posicionament del pla de fonamentació respecte la cota d'inici dels perfils de reconeixement correspon a :

Fondària respecte cota d'inici del perfil de reconeixement	N_{SPT}	φ	E (kp/cm^2)	Ko	ν
>9,70 m Substrat de l'Eocè - Capa D (subcapa D_2)	>50	>35	>3.000	0,3982	0,28

Aplicant valors i per una tensió admissible de treball de **5,86 kg/cm^2** , l'assentament en el centre d'una àrea de fonamentació de 2,00 m x 2,00 m amb un posicionament del pla de fonamentació de la tercera planta soterrani resolt en la unitat cohesiva de la **Capa D (subcapa D_2)** de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja);

δ= 0,403 cm

Aplicant valors i per una tensió admissible de treball de **5,20 kg/cm^2** , l'assentament en el centre d'una àrea de fonamentació de longitud infinita de 0,90 m d'amplada amb un posicionament de la tercera planta soterrani resolt en la unitat cohesiva de la **Capa D (subcapa D_2)** de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja);

δ= 0,287cm

4.2.2.- Assentament per fonamentació profunda.-

L' assentament en cas del mur –pantalla encastat en la unitat cohesiva competent de la Capa D (subcapa D_2) constituïda per una argilita d'aspecte margós de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja) i per les tensions admissibles de treball es considera despreciable.

5.- EXCAVABILITAT I EMPENTA DELS MATERIALS.-

Des del punt de vista de la seva excavabilitat podem classificar els materials analitzats en els perfils de reconeixement en;

a) Materials fàcilment excavables

Seran aquells formats pel sòl de rebliment/sòl vegetal (Capa R/H) per sota del paviment, materials quaternaris cohesius de la Capa A , quaternaris detrítics poc compactats de la Capa B i materials de trànsit de la Capa C, materials que s'excavaran fàcilment mitjançant la maquinària usualment utilitzada per a moviments de terra (pales mecàniques, etc.)

b) Materials poc excavables

Les dificultats d'excavació pels nivells detrítics quaternaris de la Capa B vindran donades per la baixa cohesió pròpia de la naturalesa dels materials, per la presència d'alguns bloc i alta compacitat d'algun trams.

També s'inclouen els materials cohesius de consistència rígida a molt rígida de la Capa D com a materials de menor ripabilitat augmentant el grau de cimentació en fondària sent necessari per a la seva excavació ripadores potents pels materials de la subcapa D_1 i, en fondària, la utilització de mètodes d'excavació en roca pels materials de la subcapa D_2.

En el càlcul de l'empenta de terres es proposa adoptar els següents paràmetres de resistència al tall de les litoestratigrafies identificades a sostre del posicionament del pla de fonamentació:

-Unitat de rebliment/sòl vegetal (capa R/H), per sota del paviment ;

Pes específic:	1,70 T/m^3
Cohesió drenada o en efectives:	0,40 T/m^2
Angle de Fricció en efectives:	22º

- Llim- argilós de tonalitat marró (ML-CL) amb indicis de fracció sorra en algun tram, i fracció grava dispersa (Capa A) ;

Pes específic:	1,75÷1,80 T/m^3
Cohesió drenada o en efectives:	1,00÷1,20 T/m^2
Angle de Fricció en efectives:	26º÷28º

- Sorra de gra fi a mig i grava d'ordre mil·limètric a centimètric amb alguns blocs dispersos de forma subangulosa de composició majoritàriament de calcària amb indicis de fracció llim de tonalitat marró clar (SM-GM) (Capa B);

Pes específic: 1,95 ÷2,05 T/m^3

Cohesió drenada o en efectives: 0,60÷0,80 T/m^2

Angle de Fricció en efectives: 34º÷41º

- Argila d'aspecte margós (CL) de tonalitat marró-ocre-verdós amb òxids de ferro amb fracció sorra de gra mig a groller ,localment abundant en algun tram (SC) disminuint cap a la base, i grava dispersa d'ordre mil.limètric a centimètric (Capa C);

Pes específic: 1,75 ÷1,85 T/m^3

Cohesió drenada o en efectives: 0,90÷1,10 T/m^2

Angle de Fricció en efectives: 27º÷28º

- Argila/argila semicimentada d'aspecte margós de tonalitat marró-ocre-verdosa (Capa D (subcapa D_1)) ;

Pes específic: 1,95 ÷2,10 T/m^3

Cohesió drenada o en efectives: 1,50÷2,00 T/m^2

Angle de Fricció en efectives: 30º÷32º

- Argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa (comportament de roca tova a mitja) (Capa D (subcapa D_2));

Pes específic: 2,20÷2,50 T/m^3

Cohesió drenada o en efectives: > 2,00 T/m^2

Angle de Fricció en efectives: > 35º

Pel càlcul de la fondària crítica de ruptura de la paret vertical d'una trinxera d'excavació mecànica apliquem la formulació de Terzaghi – Taylor;

$$H_c = \frac{4 \cdot c}{\gamma} \qquad H'_c = \frac{2 \cdot H_c}{3}$$

Hc: Fondària crítica en m
c; Cohesió en T/m^2
γ; Pes específic en T/m^3

Avaluant els paràmetres la fondària crítica que garanteix la seguretat de la paret vertical de les trinxeres d'excavació mecànica;

-Unitat de rebliment/sòl vegetal (capa R/H), per sota del paviment ;

H'c= 0,63 m

- Llim- argilós de tonalitat marró (ML-CL) amb indicis de fracció sorra en algun tram, i fracció grava dispersa (Capa A) ;

H'c= 1,48 m

- Sorra de gra fi a mig i grava d'ordre mil·limètric a centimètric amb alguns blocs dispersos de forma subangulosa de composició majoritàriament de

calcària amb indicis de fracció llim de tonalitat marró clar (SM-GM) (Capa B);

H'c= 0,78 m

- Argila d'aspecte margós (CL) de tonalitat marró-ocre-verdós amb òxids de ferro amb fracció sorra de gra mig a groller ,localment abundant en algun tram (SC) disminuint cap a la base, i grava dispersa d'ordre mil.limètric a centimètric (Capa C);

H'c= 1,30 m

- Argila/argila semicimentada d'aspecte margós de tonalitat marró-ocre-verdosa (Capa D (subcapa D_1)) ;

H'c = 1,90 m

- Argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa (comportament de roca tova a mitja) (Capa D (subcapa D_2));

H'c > 2,13 m

6.- CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS CONSTRUCTIVES DE FONAMENTACIÓ.-

De l'anàlisi del comportament geomecànic i de la identificació de les litofàcies s'han correlacionat, processat i obtingut mitjançant la formulació geotècnica els valors de càlcul a l'objecte d'anàlisis per a l'avaluació i caracterització geomecànica de les litoestratigrafies caracteritzades en el subsòl. De les dades de que es disposa i dels resultats obtinguts en el càlcul d'assentaments es pot concloure la càrrega admissible de treball recomanada amb les següents propostes de fonamentació geotècnicament admissibles ;

Posicionament del pla de fonamentació pel cas d'execució de l'aparcament amb dos plantes soterrani

- Posicionament del pla de fonamentació de la segona planta soterrani mitjançant fonamentació superficial resolt en la unitat cohesiva de la **CAPA D (subcapa D_2)** constituïda per una argilita de tonalitat gris-blavosa de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja) a la fondària aproximada de **6,70 m** respecte la cota d'inici dels perfils de reconeixement o cota de rasant de la Plaça de la Masuca i segons perfils litoestratigràfics que s'acompanyen amb una tensió admissible de treball de **5,53 kg/cm^2** per sabata aïllada i **5,13 kg/cm²** per a sabata correguda, garantint els assentaments admissibles en fondària i assentament diferencial.

- Per a la fonamentació perimetral la Direcció Tècnica decidirà si es realitza mur convencional per dames o bé mur pantalla encastat 4E en la unitat cohesiva de la **CAPA D (subcapa D_2)** constituïda per una argilita de tonalitat gris- blavosa de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja) amb les següents característiques ;

Mur pantalla (secció ExP) (Aparcament amb 2 plantes soterrani)	
Gruix de pantalla	**E=45 cm**
Profunditat respecte cota inici dels perfils de reconeixement	**P= -6,10 m + 4E (7,90 m)**
Encastament en sòl Cohesiu	**1,80 m ≅ (4E)**
$Q_{punta\ adm}$	**105,00 T/m**
$Q_{fregament\ adm}$	**18,00 T/m**

Per a l'elecció del mètode d'execució caldrà tenir en compte la presència del nivell freàtic, la baixa cohesió del rebliment de la capa R i del material detrític de la capa B així com la baixa excavabilitat que pot assolir el nivell d'encastament de la Capa D (subcapa D_2).

Posicionament del pla de fonamentació pel cas d'execució de l'aparcament amb tres plantes soterrani

- Posicionament del pla de fonamentació de la tercera planta soterrani mitjançant fonamentació superficial resolt en la unitat cohesiva de la **CAPA D (subcapa D_2)** constituïda per una argilita de tonalitat gris-blavosa de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja) a la fondària aproximada de **9,70 m** respecte la cota d'inici dels perfils de reconeixement o cota de rasant de la Plaça de la Masuca i segons perfils litoestratigràfics que s'acompanyen amb una tensió admissible de treball de **5,86 kg/cm²** per sabata aïllada i **5,20 kg/cm²** per a sabata correguda, garantint els assentaments admissibles en fondària i assentament diferencial.

- Per a la fonamentació perimetral la Direcció Tècnica decidirà es recomana la realització d'un mur pantalla encastat 4E en la unitat cohesiva de la **CAPA D (subcapa D_2)** constituïda per una argilita de tonalitat gris- blavosa de consistència molt rígida (comportament roca tova a mitja) amb les següents característiques ;

Mur pantalla (secció ExP) (Aparcament amb 3 plantes soterrani)	
Gruix de pantalla	**E=45 cm**
Profunditat respecte cota inici d perfils de reconeixement	**P= 9,10 m + 4E (10,90 m)**
Encastament en sòl Cohesiu	**1,80 m ≅ (4E)**
$Q_{punta\ adm}$	**105,00 T/m**
$Q_{fregament\ adm}$	**18,00 T/m**

Durant l'execució caldrà tenir en compte la presència del nivell freàtic, la baixa cohesió del rebliment de la capa R i del material detrític de la capa B així com la baixa excavabilitat que pot assolir el nivell d'encastament de la Capa D (subcapa D_2).

- Amb les càrregues i solucions de fonamentació proposades, tenint en compte la distribució de tensions en profunditat, els assentament teòrics s'haurien de mantenir dins dels límits generalment acceptats per la construcció (2,54 cm per a sabates i pous i 5,00 cm llosa de fonamentació).

- En ambdós casos, amb l'ordre de magnitud de les tensions admissibles de càlcul es garanteix la seguretat enfront el potencial d'inflament del material de la Capa D. Malgrat la cota de fonamentació, es recomana prendre les mesures necessàries per evitar canvis d'humitat en el sòl de fonamentació.

- Es descarta dissenyar el posicionament del pla de fonamentació en materials de diferent comportament geomecànic.

- Durant l'excavació de terres es prendran les mesures necessàries per garantir la seguretat del personal de treball, l'estabilitat de les parets de l'excavació i rases de fonamentació i vials colindants, mesures que es reflectiran en el pla de seguretat de l'obra. Pel càlcul de l'empenta de terres dels murs de contenció es prendran com a valors de referència els que s'exposen en l'apartat 5.

- **En cas de l'execució de dos o tres plantes de soterrani caldrà preveure què per a l'excavació dels materials cohesius del substrat de la Capa D (subcapa D_2) serà necessari la utilització de mètodes d'excavació en roca.**

- Del mostreig i resultats analítics realitzats en les mostres de sòl, no ' identifiquen materials amb contingut de sulfats amb possibilitat d'agressió al formigó segons EHE-98.

- Hidrològicament en el context geològic el contacte (Capa C) entre el material quaternari més detrític (sorres i graves) i el material del substrat impermeable esdevé el drenatge de la infiltració de la pluja en el terreny. Durant els treballs de camp s'han detectat humitats i la presència de nivell freàtic a una fondària de **3,40 m (S-2)÷-3,15 m (S-4)** respecte cota d'inici dels piezòmetres instal·lats, de forma que s'han de preveure les mesures necessàries per drenar el possible cabal d'aigua i evitar la saturació del formigó de fonamentació, així com realitzar les impermeabilitzacions necessàries. De les dades de les que es disposa en el mostreig d'aigua en el punt de sondeig S-4 es defineix un grau d'agressivitat nul al formigó amb un contingut de **130,00 mg SO_4^{2-}/l**.

Els càlculs i conclusions s'interpreten a partir de la informació dels quatre punts de reconeixement realitzats en la campanya de treballs de camp, en cas de variacions durant l'excavació de terres de les premisses del geotècnic, serà necessari comunicar-ho a l'empresa redactora de l'informe per decidir l'actuació acord amb la geometria de les unitats litoestratigràfiques identificades en el subsòl.

7-CLOENDA.-

Amb el que s'ha escrit i amb el complement de la documentació que s'adjunta en l'annex s'estima suficient per tenir coneixement de les característiques geomecàniques del subsòl de l'àrea de la Plaça de la Masuca en el nucli urbà d'Igualada, per al disseny i dimensionament de la fonamentació d'un aparcament de dos o tres plantes soterrani atenent les característiques geomecàniques del subsòl.

Les dades exposades provenen de l'anàlisi i ponderació dels valors obtinguts en el treball de reconeixement i exploració del subsòl, amb criteris convergents per a garantir que la fonamentació resolta acompleix les condicions d'estabilitat general de l'obra i assentaments diferencials.

GEOPROJECTES resta a la disposició del client per a tots aquells comentaris o aclariments que respecte d'aquest estudi vulgui fer.

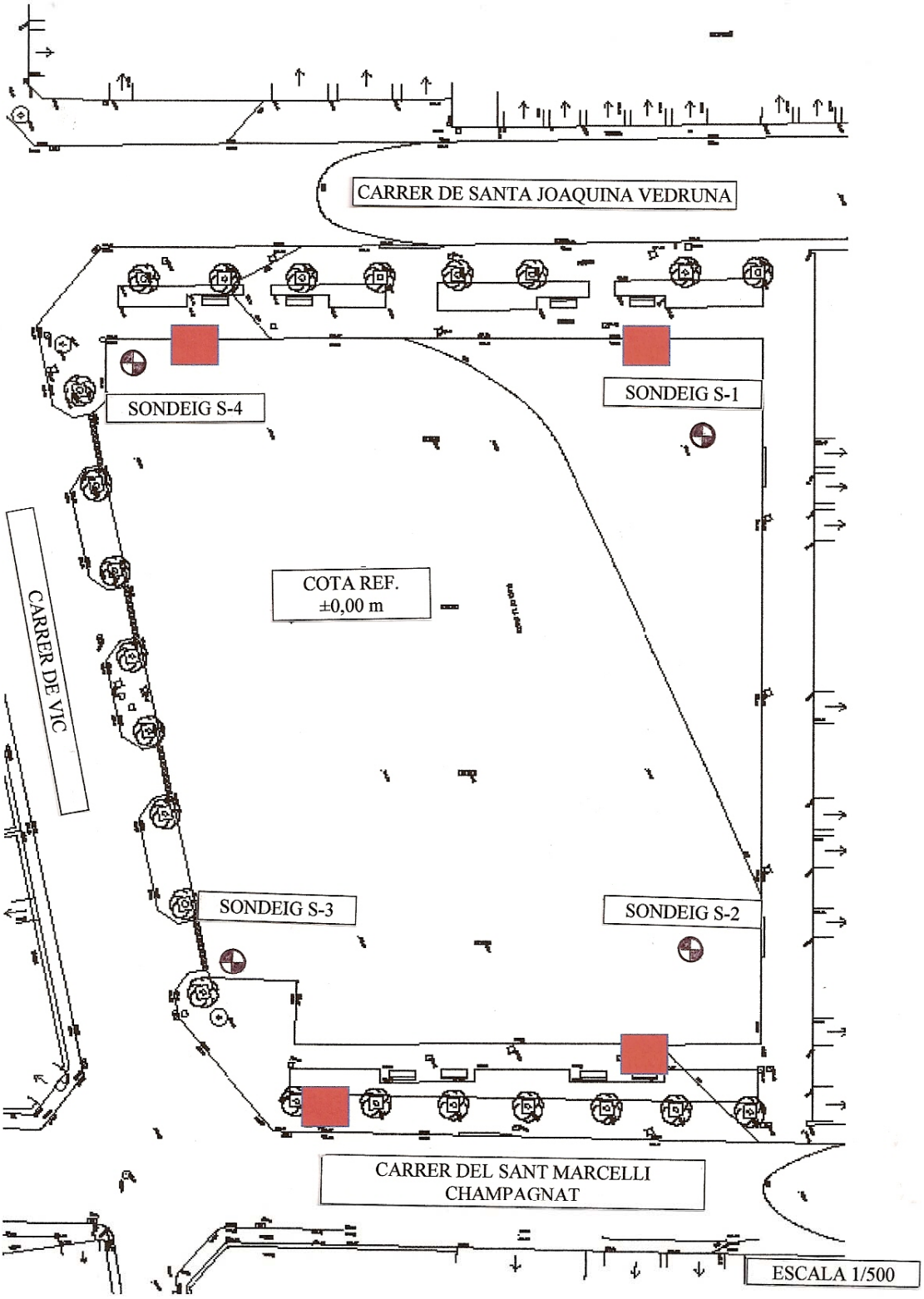
Igualada, a 29 de setembre de 2006



Montserrat Ferrús Bellés
Enginyer Geòleg
Enginyer Tècnic de Mines.Col.985

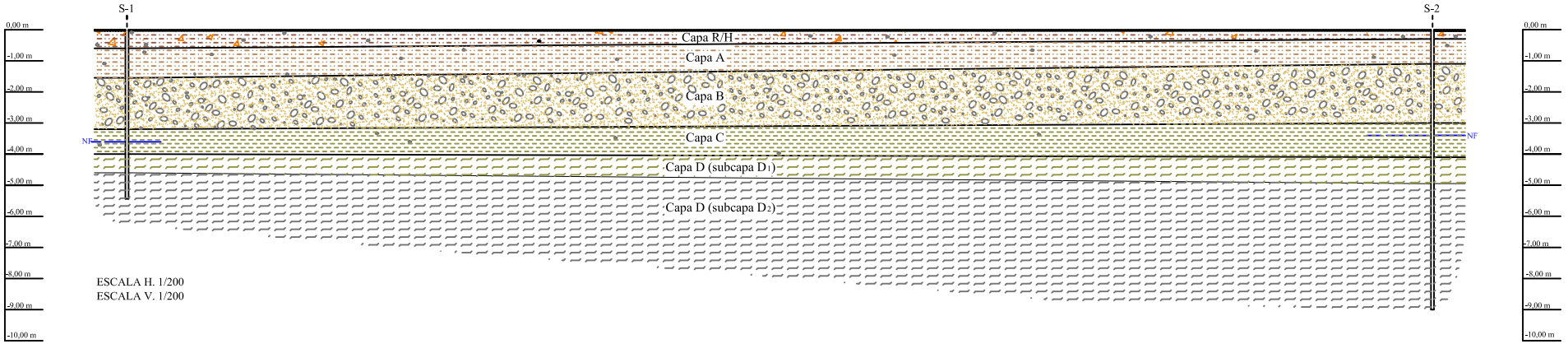
ANNEX DE DOCUMENTACIÓ

CAMPANYA DE RECONEIXEMENT



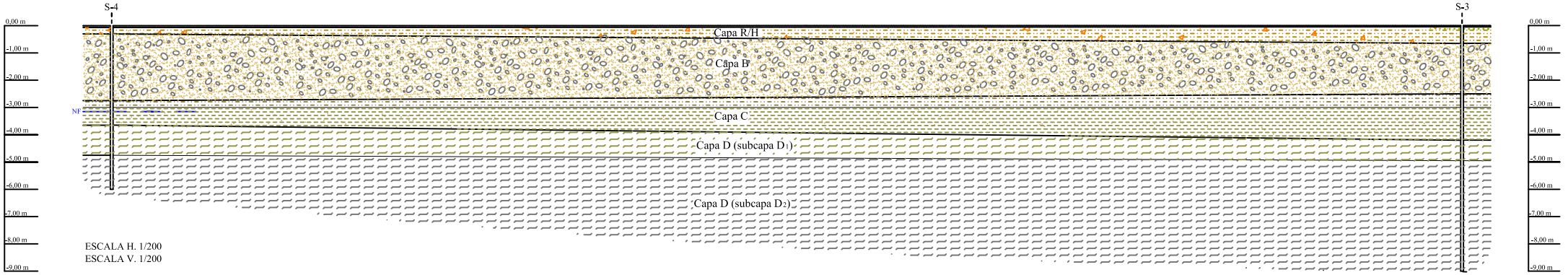
PLÀNOL DE SITUACIÓ DE LA CAMPANYA DE RECONEIXEMENT REALITZADA IN SITU A LA PLAÇA DE LA MASUCA DEL MUNICIPI D'IGUALADA.

PERFIL LITOESTRATIGRÀFIC



ESCALA H. 1/200
ESCALA V. 1/200

PERFIL LITOESTRATIGRÀFIC



ESCALA H. 1/200
ESCALA V. 1/200

COLUMNES LITOLÒGIQUES DE RECONEIXEMENT

TIPUS DE RECONEIXEMENT

SONDEIG S-1

GEOPROJECTES

DATA : 07/08/06

CLIENT: AJUNTAMENT D'IGUALADA

OBRA : PLAÇA DE LA MASUCA.
IGUALADA.

0,0	NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA TIPUS DE MOSTRA COPS/30 cm	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
		0,04	0,04			Paviment. Capa R
		0,30	0,26			Subbase granular. Grava d'ordre centimètric amb matriu fracció sorra de gra fi de tonalitat gris-clar. Capa R/H.
0,5		0,60	0,30			Llim argilós de tonalitat marró fosc amb alguna grava dispersa i nòduls carbonatats. Capa R/H.
1,0		1,50	0,90		1,20 SPT-1 N=17/34 8-9-14-20 1,80	Llim-argilós de tonalitat marró amb alguna grava dispersa d'ordre mil.limètric a centimètrica. Capa A.
2,0		3,20	1,70			Sorra de gra fi a mig i grava d'ordre mil.limètric a centimètric amb alguns blocs dispersos de forma subangulosa de composició majoritàriament carbonatada amb indicis de fracció llim. Capa B.
3,5	NF 3,60 m (07/08/2006)	4,00	0,80		3,60 SPT-2 N=19 11-10-9-20 4,20	Llim-argilós de tonalitat marró amb indicis de fracció sorra i abundant grava d'ordr mil.limètric a centimètric. Capa C.
4,5		4,60	0,60			Argila d'aspecte margós de tonalitat marró-ocre-verdosa amb matisos gris-blavosos cap a la base. Capa D (subcapa D_1).
5,0			0,80			Argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa. Capa D (subcapa D_2).

TIPUS DE RECONEIXEMENT

SONDEIG S-1

GEOPROJECTES

DATA : 07/08/06

CLIENT: AJUNTAMENT D' IGUALADA

OBRA : PLAÇA DE LA MASUCA
IGUALADA.

NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA TIPUS DE MOSTRA COPS/30 cm	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
	5,40	0,80			Argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa. Capa D (subcapa D_2).
					FI DE SONDEIG

5,0
5,5
6,0
6,5
7,0
7,5
8,0
8,5
9,0
9,5
10,0

TIPUS DE RECONEIXEMENT

SONDEIG S-2

GEOPROJECTES

DATA : 08/08/06

CLIENT: AJUNTAMENT D'IGUALADA

OBRA : PLAÇA DE LA MASUCA
IGUALADA

NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA TIPUS DE MOSTRA COPS/30 cm	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0,0					
	0,05	0,05			Paviment. Capa R
	0,30	0,25			Llim-argilós de tonalitat marró fosc amb alguna grava dispersa d'ordre milimètric amb restes de materials de la construcció (fragments de maó) i nòduls de carbonat. Capa R/H.
0,5					
	1,10	0,80		0,80 SPT-3 N=12/30 4-8-12-18 1,40	Llim-argilós de tonalitat marró amb alguna grava dispersa d'ordre mil.limètric. Capa A.
1,5					
2,0					
2,5					
3,0	3,00	1,90		3,00	Sorra de gra fi a mig i grava d'ordre mil.limètric a centimètric amb alguns blocs dispersos de forma subangulosa de composició majoritàriament carbonatada amb indicis de fracció llim. Capa B.
				SPT-4 N=7 5-3-4-4 3,60	
NF 3,40 m (24/08/2006)					
3,5					
NF 3,50 m (08/08/2006)					
		1,10			Argila d'aspecte margós amb fracció sorra de gra mig a groller de tonalitat marró-ocre-verdosa, molt plàstica. Capa C.
4,0	4,10				
				4,40 SPT-5 N=R 8-10-28-50 4,94	
4,5		0,85			Argila/argila semicimentada cap a la base d'aspecte margós de tonalitat marró-ocre-verdosa. Capa D (subcapa D_1)
	4,95				
5,0					

TIPUS DE RECONEIXEMENT

SONDEIG S-2

GEOPROJECTES

DATA : 08/08/06

CLIENT: AJUNTAMENT D' IGUALADA

OBRA : PLAÇA DE LA MASUCA
IGUALADA.

5,0	NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA TIPUS DE MOSTRA COPS/30 cm	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
5,5						
6,0						
6,5						
7,0			4,05			Argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa. Capa D (subcapa D_2)
7,5						
8,0						
8,5						
9,0		9,00				
						FI DE SONDEIG
9,5						
10,0						

TIPUS DE RECONEIXEMENT

SONDEIG S-3

GEOPROJECTES

DATA : 09/08/06

CLIENT: AJUNTAMENT D'IGUALADA

OBRA : PLAÇA DE LA MASUCA
IGUALADA.

NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA TIPUS DE MOSTRA COPS/30 cm	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
	0,05	0,05			Paviment. Capa R
	0,65	0,60			Llim-argilós de tonalitat marró fosc amb fracció sorra i grava amb presència d'arrels vegetals. Capa R/H.
	2,50	1,85		1,00 SPT-6 N=25 11-10-15-17 1,60	Sorra de gra fi a mig i grava d'ordre mil.limètric a centimètric amb alguns blocs dispersos de forma subangulosa de composició majoritàriament carbonatada amb indicis de fracció llim. Capa B.
	2,90	0,40			Llim-argilós de tonalitat marró fosc-grisós amb matisos marró-vermellosos amb alguna grava dispersa i restes de matèria orgànica. Capa C.
	3,00	0,10		3,00	Llim-argilós de tonalitat marró-verdós amb fracció sorra i òxids. Capa C.
	4,20	1,20		SPT-7 N=8 4-4-4-8 3,60	Llim-argilós de tonalitat marró-verdós amb fracció sorra disminuint cap a la base, amb grava i òxids de ferro. Capa C.
	4,95	0,75		4,50 SPT-8 N=R 26-43-50 4,86	Argila/ argila semicimentada d'aspecte margós de tonalitat marró-ocre-verdosa i gris-blavoses cap a la base. Capa D (subcapa D_1).

TIPUS DE RECONEIXEMENT

SONDEIG S-3

GEOPROJECTES

DATA : 08/08/06

CLIENT: AJUNTAMENT D' IGUALADA

OBRA : PLAÇA DE LA MASUCA
IGUALADA.

5,0	NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA TIPUS DE MOSTRA COPS/30 cm	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
5,5						
6,0						
6,5						
7,0			4,05			Argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa. Capa D (subcapa D_2).
7,5						
8,0						
8,5						
9,0		9,00				
						FI DE SONDEIG
9,5						
10,0						

TIPUS DE RECONEIXEMENT

SONDEIG S-4

GEOPROJECTES

DATA : 09/08/06

CLIENT: AJUNTAMENT D'IGUALADA

OBRA : PLAÇA DE LA MASUCA
IGUALADA.

NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA TIPUS DE MOSTRA COPS/30 cm	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0,0					
	0,07	0,07			Paviment. Capa R
	0,30	0,23			Llim -argilós de tonalitat marró amb indicis de fracció sorra de gra fi. Capa R/H.
0,5					
1,0					
1,5		2,45		1,50 SPT-9 N=43 20-22-21-24 2,10	Sorra de gra fi a mig i grava d'ordre mil.limètric a centimètric amb alguns blocs dispersos de forma subangulosa de composició majoritàriament carbonatada amb indicis de fracció llim. Capa B.
2,0					
2,5					
	2,75				
		0,25			Llim-argilós de tonalitat marró amb matisos gris i negres amb fracció sorra. Capa C.
3,0	3,00				
NF 3,15 m (24/08/2006)					
		0,65			Argila d'aspecte margós de tonalitat marró-ocre- verdós amb fracció sorra de gra groller i grava dispersa d'ordre mil.limètric a centimètric. Capa C.
3,5	3,65				
4,0		1,10			Argila /argila semicimentada d'aspecte margós de tonalitat marró-ocre- verdosa amb matisos gris-blavoses cap a la base. Capa D (subcapa D_1)
4,5	4,75				
		1,25			Argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa. Capa D (subcapa D_2).
5,0					

TIPUS DE RECONEIXEMENT

SONDEIG S-4

GEOPROJECTES

DATA : 09/08/06

CLIENT: AJUNTAMENT D' IGUALADA

OBRA : PLAÇA DE LA MASUCA
IGUALADA.

	NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	MOSTRA TIPUS DE MOSTRA COPS/30 cm	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
5,0						
5,5			1,25			Argilita d'aspecte margós de tonalitat gris-blavosa. Capa D (subcapa D_2).
6,0		6,00				
						FI DE SONDEIG
6,5						
7,0						
7,5						
8,0						
8,5						
9,0						
9,5						
10,0						

DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA





Fotografies de l'emplaçament de la sonda TP-30/LR en el sondeig S-1 a la Plaça de la Masuca del nucli urbà d'Igualada detall del portatestimonis de recuperació de l'assaig de penetració estàndard SPT realitzat *in situ* a la fondària d' 1,20 m a 1,80 m.





Fotografies de detall del portatestimonis de recuperació de l'assaig SPT realitzat *in situ* en el sondeig S-1 a la fondària de 3,60 m a 4,20 m, i detall de la caixa de recuperació del testimoni de sòl en el sondeig S- 1 de la fondària de 0,00 m a 3,00 m.





Fotografies de detall de la caixa de recuperació del testimoni de sòl en el sondeig S- 1 de la fondària de 3,00 m a 5,40 m, i de l'emplaçament de la sonda TP-30/LR en el punt de sondeig S-2.





Fotografies de detall del portatestimonis de recuperació de l'assaig de penetració estàndard SPT realitzat *in situ* en el sondeig S-2 a la fondària de 0,80 m a 1,40 m i de 3,00 m a 3,60 m.





Fotografies de detall del portatestimonis de recuperació de l'assaig SPT realitzat *in situ* en el sondeig S-2 a la fondària de 4,40 m a 4,94 m i detall de la caixa de recuperació del testimoni de sòl en el sondeig S-2 de la fondària de 0,00 m a 3,00 m.





Fotografies de detall de les caixes de recuperació del testimoni de sòl en el sondeig S- 2 de la fondària de 0,00 m a 3,00 m i de 6,00 m a 9,00 m.





Fotografies de l'emplaçament de la sonda TP-30/LR en el punt de sondeig S-3 i de detall del portatestimoni de recuperació del assaig de penetració estàndard SPT realitzat *in situ* a la fondària d' 1,00 m a 1,60 m





Fotografies de detall dels portatestimonis de recuperació dels dos assaigs de penetració estàndard SPT realitzats *in situ* en el sondeig S-3 a la fondària de 3,00 m a 3,60 m i de 4,50 m a 4,86 m.





Fotografies de detall de les caixes de recuperació del testimoni de sòl en el sondeig S- 3 de la fondària de 0,00 m a 3,00 m i de 3,00 m a 6,00 m.





Fotografies de detall de la caixa de recuperació del testimoni de sòl en el sondeig S- 3 de la fondària de 6,00 m a 9,00 m i de l'emplaçament de la sonda TP-30/LR en el punt de sondeig S-4.





Fotografies de detall del portatestimonis de recuperació de l'assaig SPT realitzat *in situ* a la fondària d' 1,50 m a 2,10 m i detall de la caixa de recuperació del testimoni de sòl en el sondeig S- 4 de la fondària de 0,00 m a 3,00 m.



Fotografia de detall de la caixa de recuperació del testimoni de sòl en el sondeig S- 4 de la fondària de 3,00 m a 6,00 m assolint la cota del substrat rígid de la Fm. Margues Blaves d' Igualada.

INFORME ACTA DE LABORATORI

GEO MAR
Enginyeria del Terreny

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-06-1738**

PETICIONARI: Tecnipou S.L
NIF: B-61436770
ADREÇA: C. Esquiladors, 29 bxs. 08700 IGUALADA

SITUACIÓ: Plaça de la Massuca
MUNICIPI: IGUALADA

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 28/08/2006 Inici Assaigs : 29/08/2006 Final Assaigs : 30/08/2006

ASSAIG	Norma UNE	Identificació de la mostra
Humitat natural	103 300 : 1993	
Densitat natural	103 301 : 1993	
Determinació del Pes específic	103 302 : 1994	
Granulometria per tamissat	103 101 : 1995	
Passa 0,08	103 101 : 1995	
Granulometría per sedimentació	103 102 : 1995	
Límit líquid d'un sòl	103 103 : 1994	
Límit plàstic d'un sòl	103 104 : 1994	
Compressió simple en sòls	103 400 : 1993	m-2
Compressió simple en roca	22950-1 : 1990	
Tall Directe	103 401 : 1998	
Consolidació unidimensional (Edòmetre)	103 405 : 1994	
Expansivitat Assaig Lambe	103 600 : 1996	m-1
Pressió màxima d'inflament	103 602 : 1996	
Contingut en carbonats	103 200 : 1993	
Contingut quantitatiu en sulfats solubles	103 201 : 1996	m-2
Contingut qualitatiu en sulfats solubles	103 202 : 1995	
Contingut en materia orgànica	7368 : 1977	
Analítica d'aigua	Segons EHE	
Acidesa de Baumman-Gully	Segons EHE	

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts

Aquest informe consta de 6 pàgines, inclosa la present.

GEO MAR
Enginyeria del Terreny

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-06-1738
Client: Tecnipou S.L
Situació: Plaça de la Massuca
Municipi: IGUALADA

Número de mostra	m-1	m-2							
Sondeig	S-3	S-4							
Profunditat (m)	4,50	5,40							
Longitud (m)	0,36	0,20							
Tipus de mostra	II (SPT)	II (MR)							

RELACIÓ D'ASSAIGS										
HUMITAT NATURAL (%)										
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent									
	Seca									
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)										
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE									
	%Passa #2 UNE									
	%Passa #0,4 UNE									
	%Passa #0,08 UNE									
GRANULOMETRIA PER SEDIMENTACIÓ	%Llims (0,08mm)									
	%Argiles (0,002 mm)									
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid									
	L. Plàstic									
	Índex plasticitat									
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.										
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm²)		21,73							
	Deformació (%)		2,18							
TALL DIRECTE	ϕ (º)									
	cu (kg/cm^2)									
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)									
	Ind. Porus final (e_f)									
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)									
	Pot. por. Col·lapse (%)									
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)	0,049								
	C. Pot. Volum (%)	0,95								
	Classificació	N. A.								
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)									
	Inflament en descàrrega (%)									
CARBONATS (%$CaCO_3$)										
SULFATS	%SO_3		0,0278							
	%SO_4		0,0333							
	ppm SO_4		333,39							
	Classificació		N. A.							
MATERIA ORGÀNICA (%)										
PERMEABILITAT (m/dia)										
ACIDESA BAUMMAN-GULLY (ml/kg)										
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)										

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL c.Villarroel, 81 bxs 08011 Barcelona Tel: 93 424 27 05 Fax: 93 451 38 46
laboratori@geomar.es

GEO MAR
Enginyeria del Terreny

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE

Norma UNE 103 400 : 1993

Referència:	L-06-1738	**Mostra:**	m-2
Client:	Tecnipou S.L	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Plaça de la Massuca	**Profunditat (m):**	5,4
Municipi:	IGUALADA	**Longitud (m):**	0,2
		Tipus:	II (MR)

Recepció: 28/08/2006 **Inici assaig:** 29/08/2006 **Final assaig:** 30/08/2006

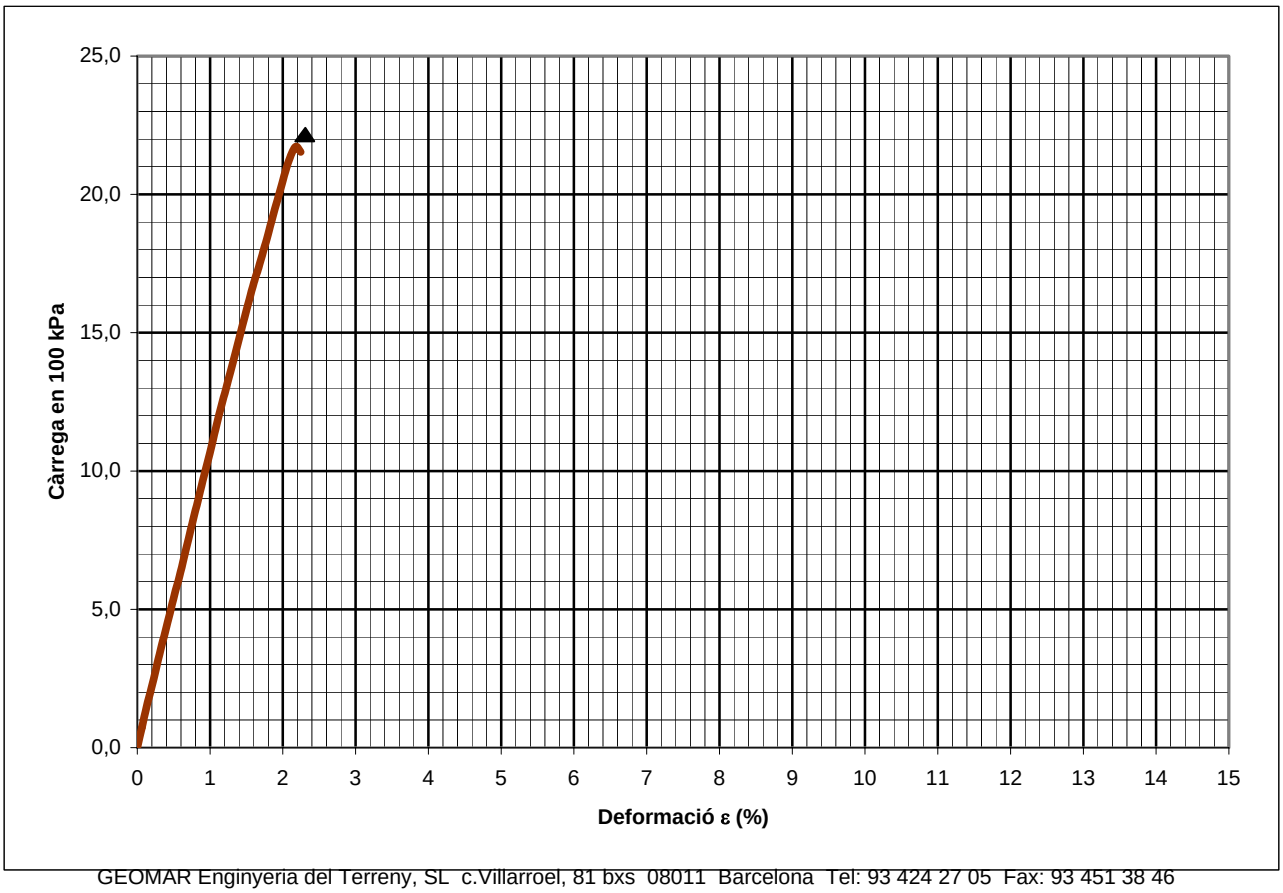
Velocitat de deformació unitària (entre 1 i 2 % per minut de l'alçada de la proveta) 1,27 mm/min

Anell dinamomètric: Referència: AD1 Constant: 73,8 N/div

Dimensions:		Densitat:		Ruptura:
Diàmetre (cm):	6,61	T+S+A (g)	1409,55	**Resistència** 21,73 (kg/cm^2)
Alçada (cm):	16,5	T+S (g)	1318,11	**Deformació** 2,18 %
Secció (cm^2):	34,30	T (g)	45,36	
Volum (cm^3):	565,92	Ref. tara	cp36	
U (%/min):	1,30	Humitat (%)	7,18	
		Dens. Hum. (g/cm3)	2,41	**Angle trencament** 85 º
		Dens. Seca (g/cm3)	2,25	



▲ **RUPTURA**



GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL c.Villarroel, 81 bxs 08011 Barcelona Tel: 93 424 27 05 Fax: 93 451 38 46
laboratori@geomar.es

GEO MAR
Enginyeria del Terreny

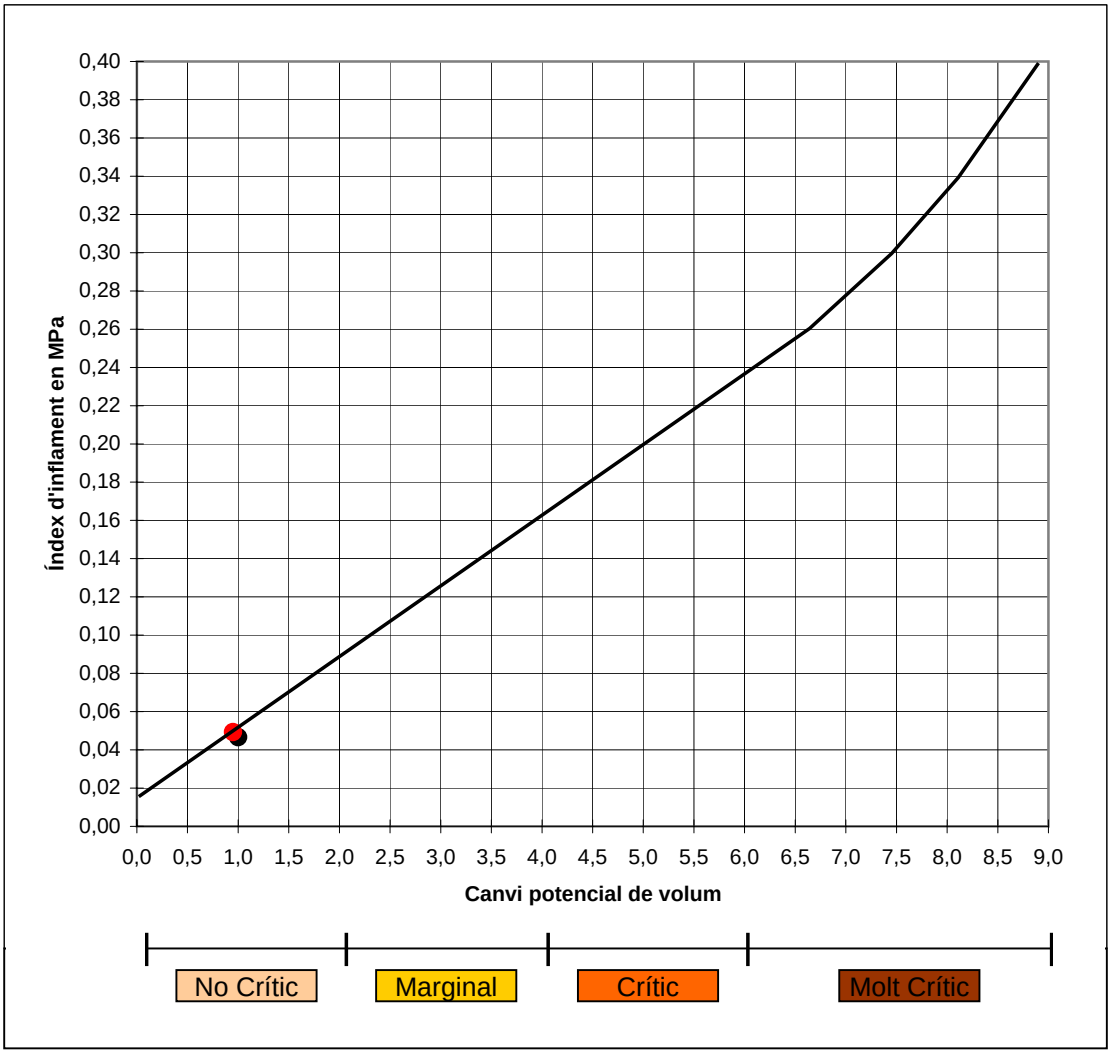
ASSAIG D'EXPANSIVITAT LAMBE

Norma UNE 103 600 : 1996

Referència:	L-06-1738	**Mostra:**	m-1
Client:	Tecnipou S.L	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Plaça de la Massuca	**Profunditat (m):**	4,5
Municipi:	IGUALADA	**Longitud (m):**	0,36
		Tipus:	II (SPT)

Recepció: 28/08/2006 **Inici assaig:** 29/08/2006 **Final assaig:** 30/08/2006

Condicions d'humitat — Sec o humit



Índex d'inflament:	0,049 Mpa
Canvi potencial de volum:	0,95 %

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL c.Villarroel, 81 bxs 08011 Barcelona Tel: 93 424 27 05 Fax: 93 451 38 46
laboratori@geomar.es

GEO MAR
Enginyeria del Terreny

CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES

Normes UNE 103 201 : 1996 i 103 202 : 1995

Referència: L-06-1738
Client: Tecnipou S.L
Situació: Plaça de la Massuca
Municipi: IGUALADA

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-2					
Sondeig	S-4					
Profunditat (m)	5,40					
Longitud (m)	0,20					
Tipus	II (MR)					

Data d'assaig

Inici	29/08/06					
Final	30/08/06					

Procediment

Pes crisol (g)	30,112					
T+M precipitat (g)	30,121					

Resultats

Sulfats (% SO_3)	0,0278					
Sulfats (% SO_4)	0,0333					
Sulfats (ppm SO_4)	333,39					
pH	7,00					

Observacions

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL c.Villarroel, 81 bxs 08011 Barcelona Tel: 93 424 27 05 Fax: 93 451 38 46
laboratori@geomar.es

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: L-06-1738

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL

Laboratori acreditat per la Direcció General d'Arquitectura i Paissatge del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya en les següents àrees tècniques:

GTL: Àmbit d'assaig de laboratori de geotècnia.

Número d'acreditació: 0602405GTL(B), segons resolució del 26 de juliol de 2005

Ricard Godàs Arrabal
Geòleg, col. 5746

Joan Martinez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

Barcelona, 30 d'agost de 2006

A.I.I.C.A. *ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LAS INDUSTRIAS DEL CURTIDO Y ANEXAS*

Avda. Pla de la Massa, s/n *08700 Igualada*
Tel. 93-805.53.88 *Fax. 93-805.06.18*
N.I.F.: G-08773319 *E-mail: info@aiica.com*

INFORME DE RESULTADOS Nº.: 0023944

Nº Registro: 06_36713 **Recepcionado el:** 24/08/2006
Inicio de Ensayo: 29/08/2006 **Final de Ensayo:** 30/08/2006

Nº Muestras: 1

Cliente:
TECNI-POU, S.L.
ESQUILADORS, 29 BIS
08700 IGUALADA
BARCELONA (ANOIA)
Att. Sr(a).: Montse

Muestra de: Agua Residual - Un líquido de color pardo

Conservación: Nevera **Transporte:** Tª ambiente

Identificación cliente: Ref. obra: 607
Adreça: Plaça de la Masaca
Població: IGUALADA
Punt de recollida (sondeig): S-4
Fondària: -3.15 m
Data presa de mostra: 24-08-06
Hora: 12.50

Control / Análisis	Resultado	Lím. Norma / Método
Sulfatos, por gravimetría	130 mg / L	EHE-98 Anejo 5. 3.3

Igualada, 30 de Agosto , 2006

Gerente
Xavier Marginet

Responsable de Laboratorio
Matilde Santiago

Las muestras remitidas por el Cliente se conservarán 2 meses desde entrega de resultados, transcurrido este periodo se eliminarán, excepto indicación del Cliente.
El análisis sólo da fe de la muestra recibida. Queda prohibido reproducir este Informe sin la aprobación por escrito de A.I.I.C.A.

ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LAS INDUSTRIAS DEL CURTIDO Y ANEXAS
AIICA Av. Pla de la Massa, s/n 08700 IGUALADA (SPAIN)

Nota Tècnica de l'Estudi Geotècnic realitzat en l'àrea de la Plaça de la Masuca d'Igualada (Ref 607)

Direcció tècnica de l'obra sol.licita dades geotècniques de la Capa B atès la modificació de l'actuació del projecte, actualment es preveu la construcció d'unes pèrgoles en vers el projecte de construcció d'un aparcament soterrani.

Segons perfil litoestratigràfic del terreny la Capa B correspon a un nivell continu de materials quaternaris detrítics formats per sorra i de gra fi a mig i grava d'ordre mil·limètric a centimètric amb alguns blocs dispersos de forma subangulosa de composició majoritàriament de calcària amb indicis de fracció llim de tonalitat marró clar (SM-GM) de compacitat mitja a alta (N_{SPT} =25 a 43) i que es localitza a les següents fondàries respecte cota de rasant del paviment de la Plaça;

S-1: d' 1,50 m a 3,20 m
S-2: d' 1,10 m a 3,00 m
S-3: de 0,65 m a 2,50 m
S-4: de 0,30 m a 2,75 m

Pel que pels materials de la **Capa B** s'obtenen tensions admissibles de **2 kg/cm^2**, atès la presència de nivells cohesius infrajacents de menor caracterització geomecànica (Capa C).

Igualada, a 26 d'octubre de 2016

Montserrat Ferrús Bellés
Enginyer Geòleg
Enginyer Tècnic de Mines.Col.985

ANNEX 6: MEMÒRIA DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

ANNEX 6: MEMÒRIA DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

Nota aclaridora

En el present projecte d'execució de la reforma de la plaça de la Masuca, la documentació sobre les pèrgoles del mercat es detalla a nivell de geometria i un primer predimensionat de l'estructura d'acord amb uns càlculs preliminars, que són els que es descriuen i justifiquen en aquesta memòria de càlcul.

L'empresa encarregada del subministrament i muntatge de les pèrgoles, inclourà en la oferta el projecte constructiu signat per un tècnic competent i visat pel seu col·legi professional, així com l'estudi de seguretat i salut i el programa de control de qualitat.

Descripció de l'estructura

Estructura de 3 pèrgoles cobertes amb lona tensada. De diferents mesures però d'idèntica configuració estructural. Són pèrgoles de forma rectangular allargada en planta formades per dos pòrtics paral·lels d'acer als costats llargs, amb pilars verticals tubulars cilíndrics i jàsseres amb perfil HEB orientat segons l'eix dèbil corbat formant una traça ondulada. Per evitar que tots els esforços provocats pel tensat de la lona es transmetin al fonament, es disposa unes diagonals horitzontals als caps de pilar amb perfil tubular.

La fonamentació es resol amb sabates aïllades de formigó armat.

Per assegurar la durabilitat de l'estructura, es galvanitzarà amb bany en calent. Això implica que totes les unions en obra siguin cargolades.

Normativa d'aplicació

CTE SE	Seguridad estructural
CTE SE-AE	Acciones en la edificación
CTE SE-C	Cimientos
CTE SE-A	Acero
EHE-08	Hormigón estructural
NCSE	Norma de construcción sismorresistente

Encara que les cobertes tèxtils no tenen normativa que les reguli en el nostre país, caldrà que l'empresa que la construeixi justifiqui el seu càlcul ajustant-se a la normativa d'altres països. Es demanarà projecte visat per la construcció de la pèrgola.

Bases de càlcul

Període de servei previst: 50 anys.

Les accions dinàmiques com és el vent, s'han representat segons forces estàtiques equivalents.

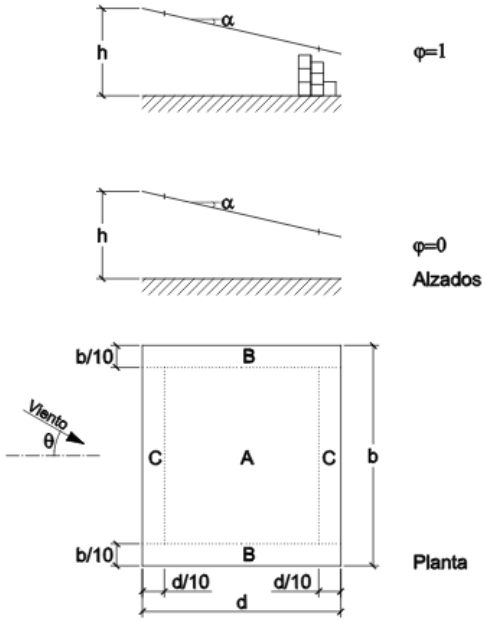
Comprovació de l'estructura segons els estats límit (CTE). Aquests estats són els que si són superats en alguna situació, invaliden l'estructura.

Accions

Accions permanents:

Pes lona tèxtil polièster recobert amb PVC tipus I	0,01 kN/m²
Pes propi acer	78,50 kN/m³
Pes propi formigó armat	25,00 kN/m³
Tensat de la lona	0,95 kN/m

Accions variables:

Neu (altitud 310 m, zona 2)	0,55 kN/²
Vent	Segons CTE SE-A **Tabla D.10 Marquesinas a un agua**  Es consideren les dues possibilitats: pressió i succió, analitzades per separat. (Veure full de càlcul annex).

Accions accidentals: (veure fitxa compliment de la normativa sismoresistent).

Materials i seccions

Acer S275 en perfils tubulars en pilars i perfils de la sèrie HEB en jàsseres.

Formigó de fonaments: HA-25/P/20/IIa.

Terreny d'assentament de la fonamentació, capa B (segons estudi geotècnic i nota tècnica annexa), corresponent a sorres amb fracció de llim, amb tensions admissibles de 0,20 MPa. Ambient IIa.

Anàlisi estructural i dimensionat

Per al càlcul s'ha utilitzat un model en tres dimensions format per nusos i barres segons els eixos geomètrics de les seccions.

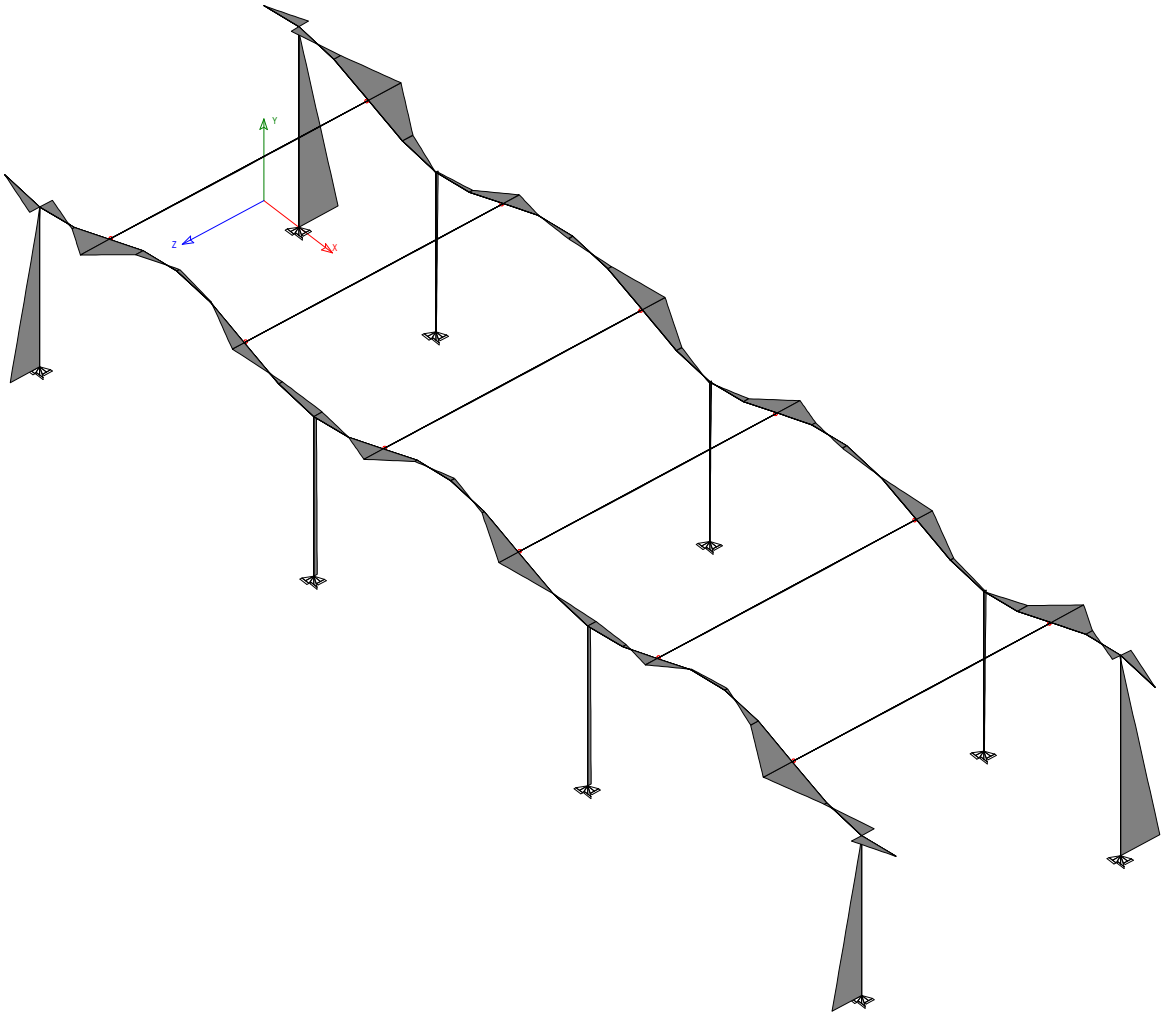
S'ha realitzat un càlcul elàstic de 1r ordre segons el mètode matricial.

Programa informàtic utilitzat per als càlculs estructurals: Tricalc v9.0.33.

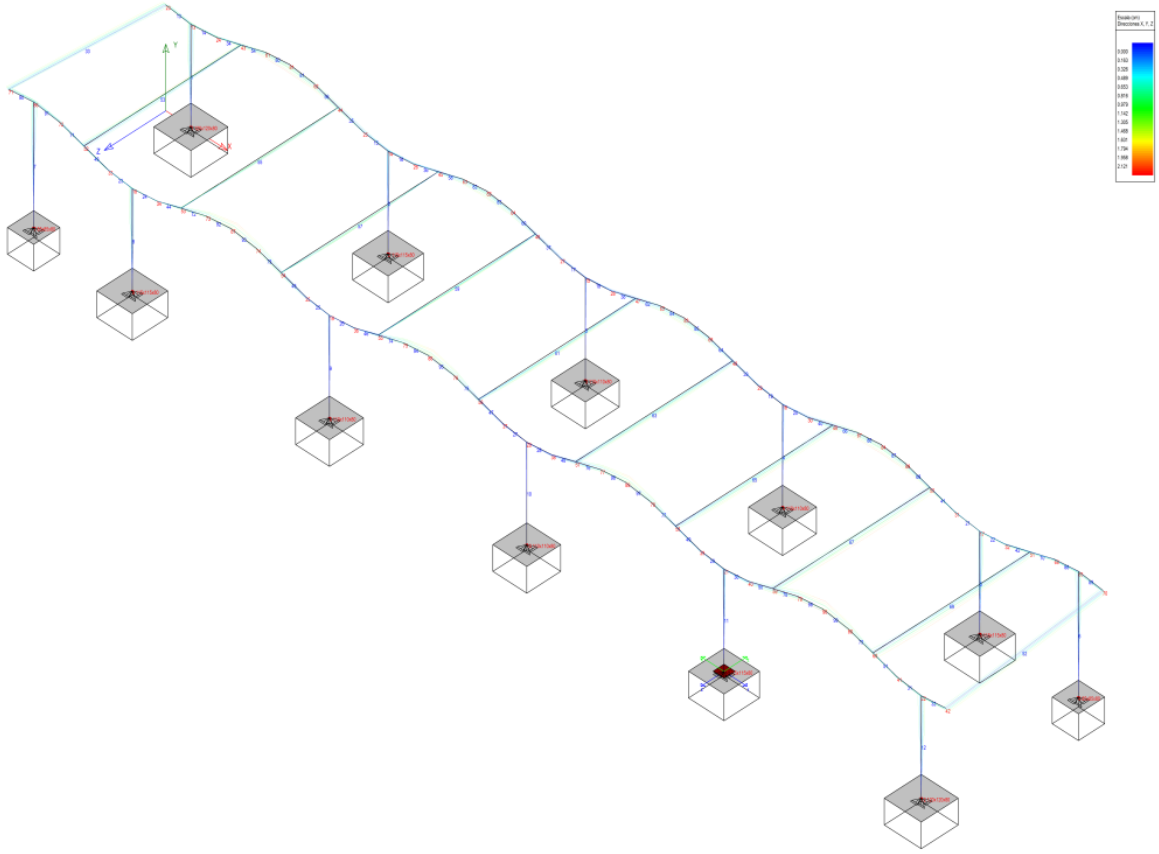
Resultats

S'han realitzat les següents comprovacions:

- Pilars d'acer:
  - Resistència a compressió i flexió
  - Deformacions
  - Vinclament de pilars com a estructura translacional
- Bigues i travessers:
  - Resistència a flexió (bigues) i compressió (travessers)
  - Deformacions
  - Guerxament lateral
- Fonamentació:
  - Capacitat estructural
  - Lliscament
  - Volcada
  - Pressió sobre el terreny



Gràfica de moments en ELU de la pèrgola d'amplada 6 metres.



Gràfica de desplaçaments en ELS de la pèrgola de 4,5 m d'amplada.

Amb el disseny i dimensionat proposats, l'estructura de les pèrgoles compleix amb el requisits estructurals de resistència i ús exigits per la normativa vigent.

ANNEX 7: MEMÒRIA DE CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS

"ANNEX ENLLUMENAT PÚBLIC DE LA PLAÇA DE LA MASUCA"

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'IGUALADA

ANNEX Nº1. DESCRIPCIÓ GENERAL INSTAL·LACIÓ I CÀLCULS ELÈCTRICS.

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Actualment hi ha una instal·lació elèctrica que subministra una estació de controls mediambientals, i que amb la reforma de la plaça serà ubicada en un altre punt de la ciutat.
L'escomesa d'aquesta instal·lació podrà ser aprofitada per la nova instal·lació elèctrica de la plaça, i el quadre general de protecció de la instal·lació elèctrica s'ubicarà en el mateix lloc (veure plànols).

Aquesta instal·lació estarà formada principalment per llums de tecnologia LED, i per tres caixes empotrables d'endolls (o de superfície, en funció del pressupost final) col·locades a les tres pèrgoles noves de la plaça (veure plànols i annex caixa empotrable/superfície). La il·luminació d'aquestes tres pèrgoles, a més, haurà de ser regulable en quant a intensitat i/o intermitència lumínica (TELERUP. D'EFECTES LLUMS).
La il·luminació general de la plaça estarà regulada per un automatisme de telegestió programable (horari/diari/mensual/estacional), incorporat en el mateix quadre general de protecció. A l'esquema unifilar, els contactors comandats per l'automatisme estan grafiats amb els noms: RELLOTGE 1, RELLOTGE 2.

La instal·lació serà totalment soterrada fins als punts de llum, de cable de 0.6/1kV, de secció mínima de 6mm2, i del tipus "no propagadors d'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda".
S'acceptarà una caiguda de tensió màxima de 3%, amb una resistència de posada a terra de màxim 30Ω. S'instal·larà com a mínim un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de lluminàries (si pot ser un elèctrode per cada suport), i sempre en el primer i últim suport de cada línia. Es crearà una "xarxa Faraday" amb connexió a terra de les pèrgoles projectades per tal de crear una protecció externa contra el llamp.

Els tubs estaran enterrats a una profunditat mínima de 0,4m del nivel de terra acabat, mesurats des de la cota inferior del tub i el seu diàmetre no serà inferior a 90mm.
Es col·locarà una cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del terra de 0,10m i 0,25m per sobre del tub.
Als creuements de calçada (de carrer), la canalització a més d'entubada, anirà formigonada, i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva i el diàmetre dels tubs no serà inferior a 125mm.

A la plaça costat carrer Joaquima Vedruna es col·locarà un tub de Ø90mm soterrat per la previsió de la instal·lació elèctrica d'una parada de la ONCE (veure plànols i annex).

Caldrà posar especial atenció en el compliment de la ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior.

CÀLCULS ELÈCTRICS

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:
Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en $m\Omega/m$.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.018 Al = 0.029
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.00392 Al = 0.00403
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas
$Ib \le In \le Iz$ $I2 \le 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.
$tg\varnothing = Q/P$.
$Qc = Px(tg\varnothing 1 - tg\varnothing 2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ipcc I = Ct\ U / \sqrt{3}\ Zt$

Siendo,
IpccI: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.
U: Tensión trifásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

* $Ipcc F = Ct\ U_F / 2\ Zt$

Siendo,
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.
U_F: Tensión monofásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Siendo,
Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n$ (mohm)
$X = Xu \cdot L / n$ (mohm)
R: Resistencia de la línea en mohm.
X: Reactancia de la línea en mohm.
L: Longitud de la línea en m.
C_R: Coeficiente de resistividad.
K: Conductividad del metal.
S: Sección de la línea en mm².
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* $tmcicc = Cc \cdot S^2 / IpccF^2$

Siendo,
tmcicc: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una Ipcc.
Cc= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.
S: Sección de la línea en mm².
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $tficc = cte.\ fusible / IpccF^2$

Siendo,
tficc: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.
IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $L_{max} = 0{,}8 \ U_F \ / \ 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1{,}5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (Xu / n \cdot 1000)^2}$

Siendo,
Lmax: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)
U_F: Tensión de fase (V) K: Conductividad S: Sección del conductor (mm^2)
Xu: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.
n: nº de conductores por fase
Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión. C_R = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.
I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm^2)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm) d: Separación entre pletinas (cm) n: nº de pletinas por fase
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm^3)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm^2)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm^2)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm) ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m) L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm) ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m) L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m) Lp: Longitud total de las picas (m) P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

LLUM 1.2	40 W
LLUM 1.1	40 W
LLUM 1.3	40 W
LLUM 3.1	52 W
LLUM 3.2	52 W
LLUM 3.3	52 W
LLUM 3.4	52 W
LLUM 3.5	52 W
LLUM 1.4	40 W
LLUM 1.5	40 W
LLUM 1.6	40 W
LLUM 1.7	40 W
LLUM 1.8	40 W
LLUM 1.9	40 W
LLUM 1.10	40 W
LLUM 1.11	40 W
LLUM 1.12	40 W
LLUM 1.13	40 W
LLUM 1.14	40 W
LLUM 1.15	40 W
LLUM 4.1	75 W
LLUM 4.2	75 W
LLUM 4.3	75 W
COMAND. TELEGESTIÓ	1000 W
PREVISIÓ FORÇA	19000 W
LLUM QGP	58 W
MANTENIMENT	2500 W
ENDOLLS PERGOLA 1	9000 W
ENDOLLS PERGOLA 2	9000 W
ENDOLLS PERGOLA 3	9000 W
LLUM 5.1A	200 W
LLUM 5.2A	200 W
LLUM 5.3A	200 W
LLUM 5.4A	200 W
LLUM 5.1B	200 W
LLUM 5.2B	200 W
LLUM 5.3B	200 W
LLUM 5.4B	200 W
PERGOLA 1	270 W
PERGOLA 2	252 W
PERGOLA 3	324 W
L.SERVEIS	2650 W
TOTAL....	55739 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3639
- Potencia Instalada Fuerza (W): 52100
- Potencia Máxima Admisible (W): 43646.4

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 55739 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44): 2600x1.25+47606.86=50856.86 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=50856.86/1,732x400x1=73.41 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 72.54
e(parcial)=2x50856.86/46.07x400x25=0.22 V.=0.06 %
e(total)=0.06% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 80 A.

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 55739 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  2600x1.25+36449.78=39699.78 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

I=39699.78/1,732x400x1=57.3 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 72 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.67
e(parcial)=2x39699.78/46.2x400x16=0.27 V.=0.07 %
e(total)=0.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Cálculo de la Línea: LLUM CARRERS

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1085 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 1085 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1085/1,732x400x0.9=1.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.07
e(parcial)=0.3x1085/51.5x400x6=0 V.=0 %
e(total)=0.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra: Contactor Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: LL.c.Vic

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 135 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 380 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 380 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=380/230x0.9=1.84 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x135x380/51.51x230x6=1.44 V.=0.63 %
e(total)=0.75% ADMIS (4.5% MAX.)

Cálculo de la Línea: LLUM 1.2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 3.1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 52 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 52 W.

I=52/230x0.9=0.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x4x52/51.52x230x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=0.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 3.2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 52 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 52 W.

I=52/230x0.9=0.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x4x52/51.52x230x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=0.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 3.3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 52 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 52 W.

I=52/230x0.9=0.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x4x52/51.52x230x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=0.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 3.4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 52 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 52 W.

I=52/230x0.9=0.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x4x52/51.52x230x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=0.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 3.5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 52 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 52 W.

I=52/230x0.9=0.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x20x52/51.52x230x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=0.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LL.c.JoaquimaV

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 135 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 200 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=200/230x0.9=0.97 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x135x200/51.51x230x6=0.76 V.=0.33 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Cálculo de la Línea: LLUM 1.4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.8

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x15x40/51.52x230x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.47% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LL.c.Bloc+StMarceli

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 135 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 505 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 505 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=505/230x0.9=2.44 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.11
e(parcial)=2x135x505/51.5x230x6=1.92 V.=0.83 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Cálculo de la Línea: LLUM 1.9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x14x40/51.52x230x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.10

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.11

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.12

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.13

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.14

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 1.15

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 40 W.

I=40/230x0.9=0.19 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x4x40/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 4.1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 6 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 75 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 75 W.

I=75/230x0.9=0.36 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x6x75/51.51x230x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 4.2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 6 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 75 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 75 W.

I=75/230x0.9=0.36 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x6x75/51.51x230x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 4.3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 6 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 75 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 75 W.

I=75/230x0.9=0.36 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x6x75/51.51x230x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: COMAND. TELEGESTIÓ

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.9=4.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.03
e(parcial)=2x7x1000/51.14x230x2.5=0.48 V.=0.21 %
e(total)=0.33% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PREVISIÓ+MANTENIMEN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 19000 W.
- Potencia de cálculo: 17100 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=17100/1,732x400x0.9=27.42 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.02
e(parcial)=0.3x17100/46.6x400x4=0.07 V.=0.02 %
e(total)=0.14% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PREVISIÓ FORÇA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 19000 W.
- Potencia de cálculo: 19000 W.

I=19000/1,732x400x0.9=30.47 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 75.82
e(parcial)=10x19000/45.58x400x4=2.61 V.=0.65 %
e(total)=0.79% ADMIS (6.5% MAX.)

Cálculo de la Línea: LLUM QGP+MANTENIM.

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2558 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 2604.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2604.4/230x0.9=12.58 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.79
e(parcial)=2x0.3x2604.4/49.92x230x2.5=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: LLUM QGP

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 6 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 58 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 58x1.8=104.4 W.

I=104.4/230x0.9=0.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x6x104.4/51.51x230x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.16% ADMIS (4.5% MAX.)

Cálculo de la Línea: MANTENIMENT

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x0.9=12.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.1
e(parcial)=2x10x2500/50.04x230x2.5=1.74 V.=0.76 %
e(total)=0.9% ADMIS (6.5% MAX.)

Cálculo de la Línea: L.ENDOLLS PERGOLES

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 27000 W.
- Potencia de cálculo: 20250 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=20250/1,732x400x0.9=32.48 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.92
e(parcial)=0.3x20250/47.24x400x6=0.05 V.=0.01 %
e(total)=0.14% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:	I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:	Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ENDOLLS PERGOLA 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 9000 W.
- Potencia de cálculo: 9000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=9000/1,732x400x0.9=14.43 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=40x9000/50.53x400x6=2.97 V.=0.74 %
e(total)=0.88% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea: I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
ENDOLLS PERGOLA 1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ENDOLLS 1+2+3		3000 W
ENDOLLS 4+5+6		3000 W
ENDOLLS 7+8+9		3000 W
	TOTAL....	9000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 9000

Cálculo de la Línea: ENDOLLS 1+2+3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.9=14.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.91
e(parcial)=2x10x3000/49.38x230x2.5=2.11 V.=0.92 %
e(total)=1.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ENDOLLS 4+5+6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.9=14.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.91
e(parcial)=2x10x3000/49.38x230x2.5=2.11 V.=0.92 %
e(total)=1.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ENDOLLS 7+8+9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.9=14.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.91
e(parcial)=2x10x3000/49.38x230x2.5=2.11 V.=0.92 %
e(total)=1.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CALCULO DE EMBARRADO ENDOLLS PERGOLA 1

Datos
- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada
- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.99^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 128.052 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 14.43 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.99 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: ENDOLLS PERGOLA 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 9000 W.
- Potencia de cálculo: 9000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=9000/1,732x400x0.9=14.43 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=60x9000/50.53x400x6=4.45 V.=1.11 %
e(total)=1.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
ENDOLLS PERGOLA 2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ENDOLLS 1+2+3		3000 W
ENDOLLS 4+5+6		3000 W
ENDOLLS 7+8+9		3000 W
	TOTAL....	9000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 9000

Cálculo de la Línea: ENDOLLS 1+2+3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.9=14.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.91
e(parcial)=2x10x3000/49.38x230x2.5=2.11 V.=0.92 %
e(total)=2.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ENDOLLS 4+5+6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.9=14.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.91
e(parcial)=2x10x3000/49.38x230x2.5=2.11 V.=0.92 %
e(total)=2.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ENDOLLS 7+8+9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.9=14.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.91
e(parcial)=2x10x3000/49.38x230x2.5=2.11 V.=0.92 %
e(total)=2.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CALCULO DE EMBARRADO ENDOLLS PERGOLA 2

Datos
- Metal: Cu
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Estado pletinas: desnudas
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada
- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.69^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 61.739 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 14.43 A Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.69 kA $Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: ENDOLLS PERGOLA 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 9000 W.
- Potencia de cálculo: 9000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=9000/1,732x400x0.9=14.43 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión: Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=60x9000/50.53x400x6=4.45 V.=1.11 %
e(total)=1.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
ENDOLLS PERGOLA 3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

ENDOLLS 1+2+3		3000 W
ENDOLLS 4+5+6		3000 W
ENDOLLS 7+8+9		3000 W
	TOTAL....	9000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 9000

Cálculo de la Línea: ENDOLLS 1+2+3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.9=14.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.91
e(parcial)=2x10x3000/49.38x230x2.5=2.11 V.=0.92 %
e(total)=2.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ENDOLLS 4+5+6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.9=14.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.91
e(parcial)=2x10x3000/49.38x230x2.5=2.11 V.=0.92 %
e(total)=2.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ENDOLLS 7+8+9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.9=14.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.91
e(parcial)=2x10x3000/49.38x230x2.5=2.11 V.=0.92 %
e(total)=2.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CALCULO DE EMBARRADO ENDOLLS PERGOLA 3

Datos
- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada
- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.69^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 61.739 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 14.43 A Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.69 kA

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: L.LLUMS PERGOLES

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 846 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 846 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=846/230x0.9=4.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 52 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión: Temperatura cable (ºC): 40.31
e(parcial)=2x1x846/51.46x230x6=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.13% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra: Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 846 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 846 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=846/230x0.8=4.6 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 52 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.39
e(parcial)=2x1x846/51.44x230x6=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.14% ADMIS (4.5% MAX.)

Elemento de Maniobra: Telerruptor In: 10 A.

Cálculo de la Línea: PERGOLA 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 49 m; Cos φ: 0.95; Xu(mΩ/m): 0;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6
Longitud(m)	9	8	8	8	8	8
P.des.nu.(W)	0	0	0	0	0	0
P.inc.nu.(W)	45	45	45	45	45	45

- Potencia a instalar: 270 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  270 W.

I=270/230x0.95=1.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.03
e(parcial)=2x29x270/51.51x230x6=0.22 V.=0.1 %
e(total)=0.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: PERGOLA 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 88 m; Cos φ: 0.95; Xu(mΩ/m): 0;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7
Longitud(m)	40	8	8	8	8	8	8
P.des.nu.(W)	0	0	0	0	0	0	0
P.inc.nu.(W)	36	36	36	36	36	36	36

- Potencia a instalar: 252 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 252 W.

I=252/230x0.95=1.15 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x64x252/51.51x230x6=0.45 V.=0.2 %
e(total)=0.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: PERGOLA 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 99 m; Cos φ: 0.95; Xu(mΩ/m): 0;
- Datos por tramo

Tramo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Longitud(m)	35	8	8	8	8	8	8	8	8
P.des.nu.(W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P.inc.nu.(W)	36	36	36	36	36	36	36	36	36

- Potencia a instalar: 324 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 324 W.

I=324/230x0.95=1.48 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x67x324/51.51x230x6=0.61 V.=0.27 %
e(total)=0.41% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: L.LLUM PARKING 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 160 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=800/230x0.9=3.86 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 125 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.27
e(parcial)=2x160x800/51.47x230x6=3.6 V.=1.57 %
e(total)=1.69% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra: Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 5.1A

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 200 W.

I=200/230x0.9=0.97 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x12x200/51.5x230x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 5.2A

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 200 W.

I=200/230x0.9=0.97 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x12x200/51.5x230x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 5.3A

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 200 W.

I=200/230x0.9=0.97 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x12x200/51.5x230x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 5.4A

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 200 W.

I=200/230x0.9=0.97 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x12x200/51.5x230x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: L.LLUM PARKING 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 160 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=800/230x0.9=3.86 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 125 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.27
e(parcial)=2x160x800/51.47x230x6=3.6 V.=1.57 %
e(total)=1.69% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial: Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra: Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 5.1B

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 200 W.

I=200/230x0.9=0.97 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión: Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x12x200/51.5x230x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 5.2B

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 200 W.

I=200/230x0.9=0.97 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x12x200/51.5x230x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 5.3B

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 200 W.

I=200/230x0.9=0.97 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x12x200/51.5x230x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 5.4B

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 200 W.

I=200/230x0.9=0.97 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x12x200/51.5x230x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=1.76% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: Fusibles Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: SERVEIS-WCs

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2650 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  2600x1.25+50=3300 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3300/230x0.9=15.94 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.52
e(parcial)=2x25x3300/50.68x230x6=2.36 V.=1.03 %
e(total)=1.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea	I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea	I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea	Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Protección diferencial en Final de Línea	Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:	Det.Movimiento In: 16 A.

SUBCUADRO
SERVEIS-WCs

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

llum WC		50 W
Assecador mans		2600 W
	TOTAL....	2650 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 50
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2600

Cálculo de la Línea: llum WC

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 50 W.

I=50/230x0.9=0.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x4x50/51.52x230x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=1.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra: Int.Crepuscular In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Assecador mans

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47): 2600x1.25=3250 W.

I=3250/230x0.9x1=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.4
e(parcial)=2x4x3250/47.8x230x2.5x1=0.95 V.=0.41 %
e(total)=1.56% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica: I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CALCULO DE EMBARRADO SERVEIS-WCs

Datos
- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada
- Sección (mm^2): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.49^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 290.936 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 15.94 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.49 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos
- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada
- Sección (mm^2): 100
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.333, 0.333, 0.083, 0.0208
- I. admisible del embarrado (A): 290

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 8.46^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.083 \cdot 1) = 897.641 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 57.3 A
Iadm = 290 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 8.46 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 100 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 23.19$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LINEA GENERAL ALIMENT.	50856.86	2	4x25+TTx16Cu	73.41	91	0.06	0.06	110
DERIVACION IND.	39699.78	2	4x16+TTx16Cu	57.3	72	0.07	0.12	90
LLUM CARRERS	1085	0.3	4x6Cu	1.74	46	0	0.12	
LL.c.Vic	380	135	2x6Cu	1.84	53	0.63	0.75	90
LLUM 1.2	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.76	20
LLUM 1.1	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.76	20
LLUM 1.3	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.76	20
LLUM 3.1	52	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.25	24	0.01	0.76	20
LLUM 3.2	52	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.25	24	0.01	0.76	20
LLUM 3.3	52	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.25	24	0.01	0.76	20
LLUM 3.4	52	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.25	24	0.01	0.76	20
LLUM 3.5	52	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.25	24	0.03	0.78	20
LL.c.JoaquimaV	200	135	2x6Cu	0.97	53	0.33	0.45	90
LLUM 1.4	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.46	20
LLUM 1.5	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.46	20
LLUM 1.6	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.46	20
LLUM 1.7	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.46	20
LLUM 1.8	40	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0.02	0.47	20
LL.c.Bloc+StMarceli	505	135	2x6Cu	2.44	53	0.83	0.96	90
LLUM 1.9	40	14	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0.02	0.97	20
LLUM 1.10	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.96	20
LLUM 1.11	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.96	20
LLUM 1.12	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.96	20
LLUM 1.13	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.96	20
LLUM 1.14	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.96	20
LLUM 1.15	40	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.19	24	0	0.96	20
LLUM 4.1	75	6	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	24	0.01	0.97	20
LLUM 4.2	75	6	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	24	0.01	0.97	20
LLUM 4.3	75	6	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	24	0.01	0.97	20
COMAND. TELEGESTIÓ	1000	7	2x2.5+TTx2.5Cu	4.83	24	0.21	0.33	16
PREVISIÓ+MANTENIMEN	17100	0.3	4x4Cu	27.42	36	0.02	0.14	
PREVISIÓ FORÇA	19000	10	4x4+TTx4Cu	30.47	36	0.65	0.79	
LLUM QGP+MANTENIM.	2604.4	0.3	2x2.5Cu	12.58	30	0.02	0.15	
LLUM QGP	104.4	6	2x2.5+TTx2.5Cu	0.5	24	0.02	0.16	20
MANTENIMENT	2500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	12.08	30	0.76	0.9	
L.ENDOLLS PERGOLES	20250	0.3	4x6Cu	32.48	46	0.01	0.14	
ENDOLLS PERGOLA 1	9000	40	4x6+TTx6Cu	14.43	44	0.74	0.88	90
ENDOLLS PERGOLA 2	9000	60	4x6+TTx6Cu	14.43	44	1.11	1.25	90
ENDOLLS PERGOLA 3	9000	60	4x6+TTx6Cu	14.43	44	1.11	1.25	90
L.LLUMS PERGOLES	846	1	2x6Cu	4.09	52	0.01	0.13	
	846	1	2x6Cu	4.6	52	0.01	0.14	
PERGOLA 1	270	49	2x6+TTx6Cu	1.24	53	0.1	0.24	90
PERGOLA 2	252	88	2x6+TTx6Cu	1.15	53	0.2	0.34	90
PERGOLA 3	324	99	2x6+TTx6Cu	1.48	53	0.27	0.41	90
L.LLUM PARKING 1	800	160	2x6Cu	3.86	53	1.57	1.69	125
LLUM 5.1A	200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	24	0.07	1.76	20
LLUM 5.2A	200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	24	0.07	1.76	20
LLUM 5.3A	200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	24	0.07	1.76	20
LLUM 5.4A	200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	24	0.07	1.76	20
L.LLUM PARKING 2	800	160	2x6Cu	3.86	53	1.57	1.69	125
LLUM 5.1B	200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	24	0.07	1.76	20
LLUM 5.2B	200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	24	0.07	1.76	20
LLUM 5.3B	200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	24	0.07	1.76	20
LLUM 5.4B	200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	24	0.07	1.76	20
SERVEIS-WCs	3300	25	2x6+TTx6Cu	15.94	53	1.03	1.15	90

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
LINEA GENERAL ALIMENT.	2	4x25+TTx16Cu	12	50	4880.86	0.54	0.044	186.67	80
DERIVACION IND.	2	4x16+TTx16Cu	10.83	15	4228.6	0.29			63;B,C,D
LLUM CARRERS	0.3	4x6Cu	9.39	10	4012.03	0.05			16
LL.c.Vic	135	2x6Cu	8.91		160.4	28.61			
LLUM 1.2	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.1	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.3	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 3.1	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 3.2	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 3.3	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 3.4	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 3.5	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	119.54	8.94	0.274	306.67	6
LL.c.JoaquimaV	135	2x6Cu	8.91		160.4	28.61			
LLUM 1.4	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.5	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.6	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.7	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.8	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	127.67	7.84	0.241	306.67	6
LL.c.Bloc+StMarceli	135	2x6Cu	8.91		160.4	28.61			
LLUM 1.9	14	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	129.43	7.63	0.234	306.67	6
LLUM 1.10	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.11	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.12	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.13	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.14	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 1.15	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	150.14	5.67	0.174	306.67	6
LLUM 4.1	6	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	145.48	6.04	0.185	306.67	6
LLUM 4.2	6	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	145.48	6.04	0.185	306.67	6
LLUM 4.3	6	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	50	145.48	6.04	0.185	306.67	6
COMAND. TELEGESTIÓ	7	2x2.5+TTx2.5Cu	9.39	10	1026.12	0.12			10;B,C,D
PREVISIÓ+MANTENIMEN	0.3	4x4Cu	9.39	10	3911.53	0.02			32;B,C,D
PREVISIÓ FORÇA	10	4x4+TTx4Cu	8.68		1093.19	0.27			
LLUM QGP+MANTENIM.	0.3	2x2.5Cu	9.39	10	3742.33	0.01			16;B,C,D
LLUM QGP	6	2x2.5+TTx2.5Cu	8.31		1110.93	0.1			
MANTENIMENT	10	2x2.5+TTx2.5Cu	8.31		754.39	0.22			
L.ENDOLLS PERGOLES	0.3	4x6Cu	9.39	10	4012.03	0.05			40;B
ENDOLLS PERGOLA 1	40	4x6+TTx6Cu	8.91		495.84	2.99			
ENDOLLS PERGOLA 2	60	4x6+TTx6Cu	8.91		344.29	6.21			
ENDOLLS PERGOLA 3	60	4x6+TTx6Cu	8.91		344.29	6.21			
L.LLUMS PERGOLES	1	2x6Cu	9.39	10	3581.17	0.06			10
	1	2x6Cu	7.95		3101.37	0.08			
PERGOLA 1	49	2x6+TTx6Cu	6.88	50	401.34	4.57	0.024	736	6
PERGOLA 2	88	2x6+TTx6Cu	6.88	50	236.8	13.13	0.07	736	6
PERGOLA 3	99	2x6+TTx6Cu	6.88	50	212.25	16.34	0.087	736	6
L.LLUM PARKING 1	160	2x6Cu	9.39	10	136.4	39.57			10
LLUM 5.1A	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	50	116.15	9.47	0.291	306.67	6
LLUM 5.2A	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	50	116.15	9.47	0.291	306.67	6
LLUM 5.3A	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	50	116.15	9.47	0.291	306.67	6
LLUM 5.4A	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	50	116.15	9.47	0.291	306.67	6
L.LLUM PARKING 2	160	2x6Cu	9.39	10	136.4	39.57			10
LLUM 5.1B	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	50	116.15	9.47	0.291	306.67	6
LLUM 5.2B	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	50	116.15	9.47	0.291	306.67	6
LLUM 5.3B	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	50	116.15	9.47	0.291	306.67	6
LLUM 5.4B	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	50	116.15	9.47	0.291	306.67	6
SERVEIS-WCs	25	2x6+TTx6Cu	9.39	10	747.39	1.32			16;B,C,D

Subcuadro ENDOLLS PERGOLA 1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENDOLLS 1+2+3	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.49	23	0.92	1.8	
ENDOLLS 4+5+6	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.49	23	0.92	1.8	
ENDOLLS 7+8+9	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.49	23	0.92	1.8	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
ENDOLLS 1+2+3	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.1	4.5	341.1	0.71			16;B,C,D
ENDOLLS 4+5+6	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.1	4.5	341.1	0.71			16;B,C,D
ENDOLLS 7+8+9	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.1	4.5	341.1	0.71			16;B,C,D

Subcuadro ENDOLLS PERGOLA 2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENDOLLS 1+2+3	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.49	23	0.92	2.17	
ENDOLLS 4+5+6	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.49	23	0.92	2.17	
ENDOLLS 7+8+9	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.49	23	0.92	2.17	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
ENDOLLS 1+2+3	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.76	4.5	261.81	1.21			16;B,C
ENDOLLS 4+5+6	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.76	4.5	261.81	1.21			16;B,C
ENDOLLS 7+8+9	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.76	4.5	261.81	1.21			16;B,C

Subcuadro ENDOLLS PERGOLA 3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ENDOLLS 1+2+3	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.49	23	0.92	2.17	
ENDOLLS 4+5+6	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.49	23	0.92	2.17	
ENDOLLS 7+8+9	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	14.49	23	0.92	2.17	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
ENDOLLS 1+2+3	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.76	4.5	261.81	1.21			16;B,C
ENDOLLS 4+5+6	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.76	4.5	261.81	1.21			16;B,C
ENDOLLS 7+8+9	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.76	4.5	261.81	1.21			16;B,C

Subcuadro SERVEIS-WCs

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
llum WC	50	4	2x2.5+TTx2.5Cu	0.24	24	0.01	1.15	20
Assecador mans	3250	4	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	24	0.41	1.56	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
llum WC	4	2x2.5+TTx2.5Cu	1.66	4.5	566.95	0.4			10;B,C,D
Assecador mans	4	2x2.5+TTx2.5Cu	1.66	4.5	566.95	0.4			16;B,C,D

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	38 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 3.3 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

ANEXO Nº 2. MEDICIONES.

MEDICION DE CABLES

Sección(mm²)	Metal	Design	Polaridad	Total(m)	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
2.5	Cu	H07V-K	Bipolar	90		
2.5	Cu	RZ1-K(AS)	Unipolar	0.6		
2.5	Cu	RZ1-K(AS)	Bipolar	262		
2.5	Cu	TT	Unipolar	352		
4	Cu	RZ1-K(AS)	Unipolar	1.2		
4	Cu	RZ1-K(AS)	Tetrapolar	10		
4	Cu	TT	Unipolar	10		
6	Cu	RZ1-K(AS)	Unipolar	6.4		
6	Cu	RZ1-K(AS)	Bipolar	986		
6	Cu	RZ1-K(AS)	Tetrapolar	160		
6	Cu	TT	Unipolar	421		
16	Cu	RV-K	Tetrapolar	2		
16	Cu	TT	Unipolar	4		
25	Cu	RZ1-K(AS)	Tetrapolar	2		

MEDICION DE TUBOS.

Diámetro(mm)	Total metros	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
16	7		
20	245		
90	828		
110	2		
125	320		

MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Fusibles	6	50	68		
Mag/Bip.	10	4.5	1		
Mag/Bip.	10	10	4		
Mag/Bip.	16	4.5	11		
Mag/Tetr.	16	4.5	3		
Mag/Bip.	16	10	2		
Mag/Tetr.	16	10	1		
Mag/Tetr.	32	10	1		
Mag/Tetr.	40	10	1		

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Bipo.	AC	40	30	12		
Diferen./Bipo.	AC	40	300	4		
Diferen./Tetr.	AC	40	300	3		

MEDICION DE ELEMENTOS DE CONTROL-MANIOBRA.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Int.Crepusc.	10	1		
Telerruptor	10	1		
Contac/Bip.	16	3		
Contac/Tetr.	16	1		
Det.Movimiento	16	1		

MEDICION DE PROTECCIONES LINEA GENERAL ALIMENTACION Y DERIVACION INDIVIDUAL.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Fusibles	80	50	3		
Mag/Tetr.	63	15	1		

MEDICION POR SUBCUADROS

CUADRO GENERAL.

MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Fusibles	6	50	68		
Mag/Bip.	10	10	4		
Mag/Bip.	16	10	2		
Mag/Tetr.	16	10	1		
Mag/Tetr.	32	10	1		
Mag/Tetr.	40	10	1		
Mag/Tetr.	63	15	1		
		Subtotal aparatos:	78		
		Subtotal elementos:	96		

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Bipo.	AC	40	30	2		
Diferen./Bipo.	AC	40	300	4		
Diferen./Tetr.	AC	40	300	3		
		Subtotal aparatos:	9			
		Subtotal elementos:	24			

MEDICION DE ELEMENTOS DE CONTROL-MANIOBRA.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Telerruptor	10	1		
Contac/Bip.	16	3		
Contac/Tetr.	16	1		
Det.Movimiento	16	1		
	Subtotal aparatos:	6		
	Subtotal elementos:	14		

TOTAL APARATOS CUADRO: 93
TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 134

ENDOLLS PERGOLA 1.

MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Mag/Bip.	16	4.5	3		
Mag/Tetr.	16	4.5	1		
		Subtotal aparatos:	4		
		Subtotal elementos:	10		

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Bipo.	AC	40	30	3		
		Subtotal aparatos:	3			
		Subtotal elementos:	6			

TOTAL APARATOS CUADRO: 7
TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 16

ENDOLLS PERGOLA 2.

MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Mag/Bip.	16	4.5	3		
Mag/Tetr.	16	4.5	1		
		Subtotal aparatos:	4		
		Subtotal elementos:	10		

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Bipo.	AC	40	30	3		
		Subtotal aparatos:	3			
		Subtotal elementos:	6			

TOTAL APARATOS CUADRO: 7
TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 16

ENDOLLS PERGOLA 3.

MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Mag/Bip.	16	4.5	3		
Mag/Tetr.	16	4.5	1		
		Subtotal aparatos:	4		
		Subtotal elementos:	10		

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Bipo.	AC	40	30	3		
		Subtotal aparatos:	3			
		Subtotal elementos:	6			

TOTAL APARATOS CUADRO: 7
TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 16

SERVEIS-WCs.

MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Mag/Bip.	10	4.5	1		
Mag/Bip.	16	4.5	2		
		Subtotal aparatos:	3		
		Subtotal elementos:	6		

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Bipo.	AC	40	30	1		
		Subtotal aparatos:	1			
		Subtotal elementos:	2			

MEDICION DE ELEMENTOS DE CONTROL-MANIOBRA.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Int.Crepusc.	10	1		
	Subtotal aparatos:	1		
	Subtotal elementos:	2		

TOTAL APARATOS CUADRO: 5
TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 10

ANNEX Nº 3. CÀCULS LUMINOTÈCNICS.

PLAÇA DE LA MASUCA

297JA14

Fecha: 28.11.2016
Proyecto elaborado por:

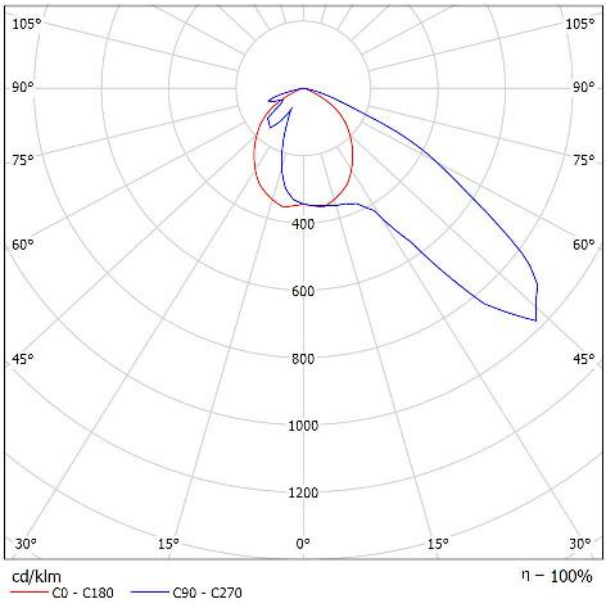
28.11.2016

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Simon Lighting LOR M ISTANIUM 60LED GTF AG_ WDL _96W 530mA IB3 / 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: 100
Código CIE Flux: 46 87 99 100 100

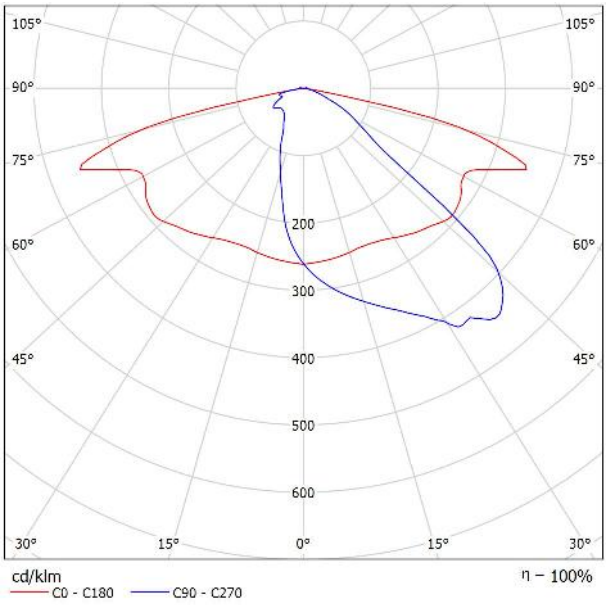
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Simon Lighting MIL S ISTANIUM 12LED GTF RJ_ WDL _27W 700mA IA3 / 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: 100
Código CIE Flux: 36 70 95 100 100

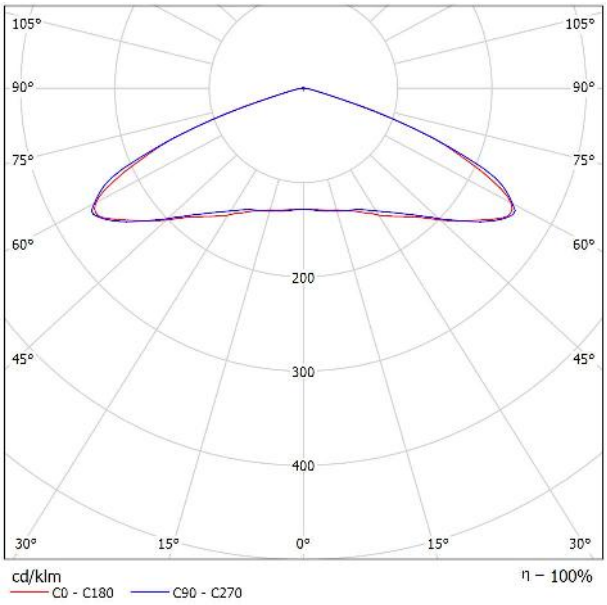
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Simon Lighting KUM S ISTANIUM 12LED ATC SA_ WDL _27W 700mA IA3 / 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: 24 61 96 99 100

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

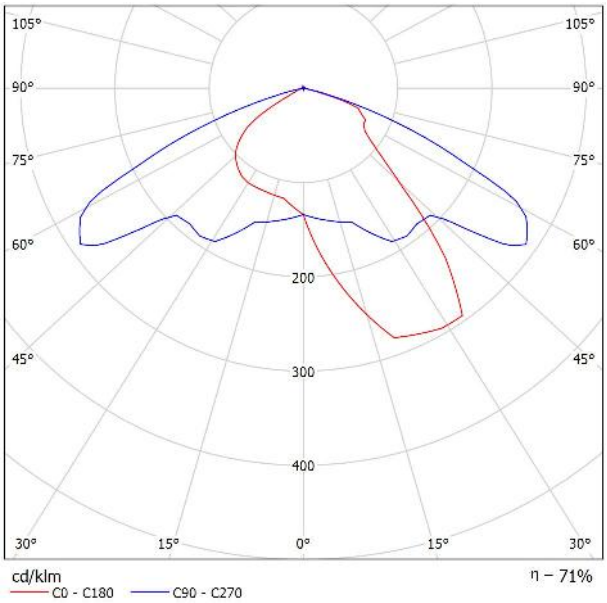
28.11.2016

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SIMON LIGHTING ZANRD 1xMTc70 E27 GTF / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 39 78 99 99 71

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

ZANIAH ROAD / CITY de SIMON LIGHTING, luminaria urbano funcional y vial de diseño contemporáneo de alta eficiencia energética y mínima contaminación lumínica.

IP66 / IK10

Materiales
• Cuerpo: fundición inyectada de aluminio.
• Reflector: aluminio anodizado.
• Cierre: Vidrio plano templado
• Difusor: metacrilato de alta resistencia al impacto transparente, grabado u opal.

Acabado
GY9006 / GY 9007 / Otros colores consultar

Reflector
-RD- alumbrado vial: FHS E1
-CT- alumbrado vial urbano: FHS E1

Lámparas
• Vsap tubular (50W a 400W).
• Vsap ovoide (50W a 100W).
• Vmh ovoide y tubular (70W a 400W). Admite lámparas cerámicas de Vmh.
Utilizar lámparas Vsap de 70W sin arrancador incorporado.
Portalámparas: E-27 y E-40.
Se suministra sin lámparas.

Equipos
• 230V ~ 50Hz
• CI / CII
• Versiones en doble nivel (2N+) con línea de mando.
• Versiones sin línea de mando (2N-) consultar.
Placa portaequipos fácilmente extraíble.

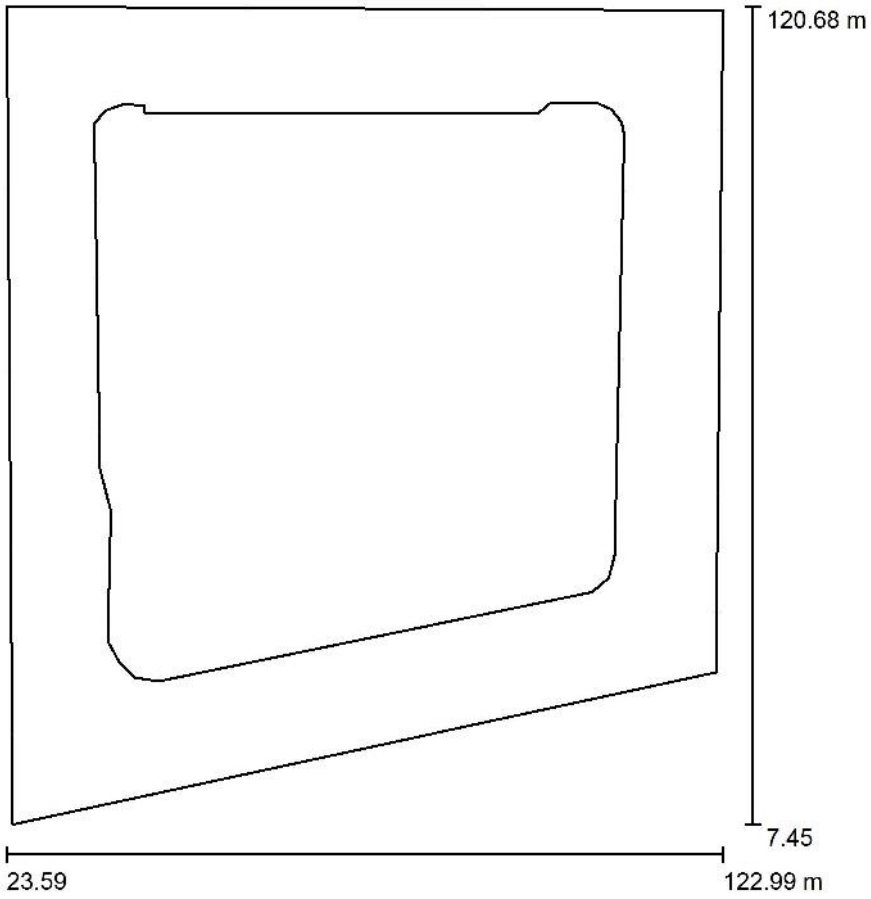
Instalación
• Columna: Ø60mm con 100mm de longitud, orientación 0◙ 5◙y 10◙
• Lateral: Ø60mm con 100mm de longitud, orientación 0◙ 5◙y 10◙

Certificaciones
Conforme normas EN-60598-1 & 2-3.

Observaciones
Regulación de la posición de la lámpara: horizontal y vertical.
Admite base fotocélula NEMA.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

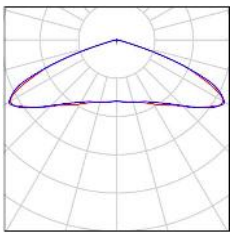
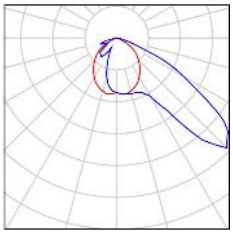
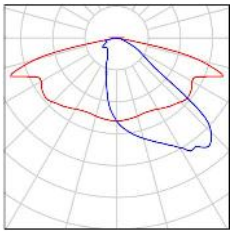
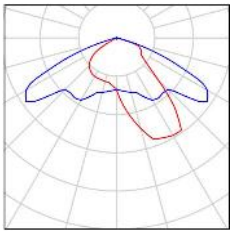
Escala 1:1050

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	15	Simon Lighting KUM S ISTANIUM 12LED ATC SA_ WDL _27W 700mA IA3 (1.000)	2600	2600	27.0
2	16	Simon Lighting LOR M ISTANIUM 60LED GTF AG_ WDL _96W 530mA IB3 (1.000)	12195	12200	96.0
3	11	Simon Lighting MIL S ISTANIUM 12LED GTF RJ_ WDL _27W 700mA IA3 (1.000)	2600	2600	27.0
4	3	SIMON LIGHTING ZANRD 1xMTc70 E27 GTF (1.000)	4576	6460	70.0
		Total:	276446	Total: 282180	2448.0

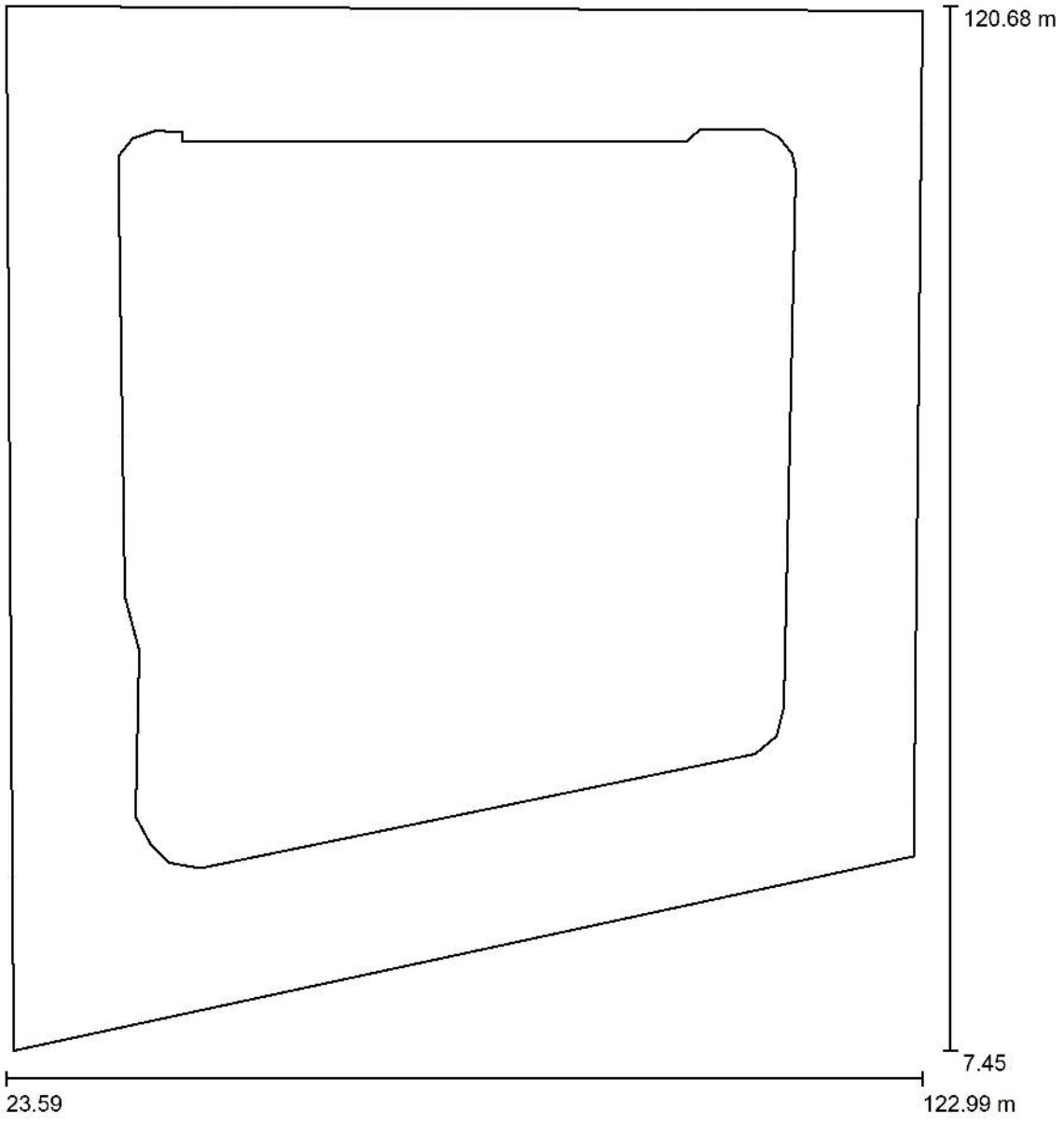
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Lista de luminarias

15 Pieza	Simon Lighting KUM S ISTANIUM 12LED ATC SA_ WDL _27W 700mA IA3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2600 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2600 lm Potencia de las luminarias: 27.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 24 61 96 99 100 Lámpara: 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
16 Pieza	Simon Lighting LOR M ISTANIUM 60LED GTF AG_ WDL _96W 530mA IB3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 87 99 100 100 Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
11 Pieza	Simon Lighting MIL S ISTANIUM 12LED GTF RJ_ WDL _27W 700mA IA3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2600 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2600 lm Potencia de las luminarias: 27.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 36 70 95 100 100 Lámpara: 1 x MG141015 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
3 Pieza	SIMON LIGHTING ZANRD 1xMTc70 E27 GTF N° de artículo: ZANRD Flujo luminoso (Luminaria): 4576 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6460 lm Potencia de las luminarias: 70.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 39 78 99 99 71 Lámpara: 1 x ZANRD MTc70 H1 (Factor de corrección 1.000).		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

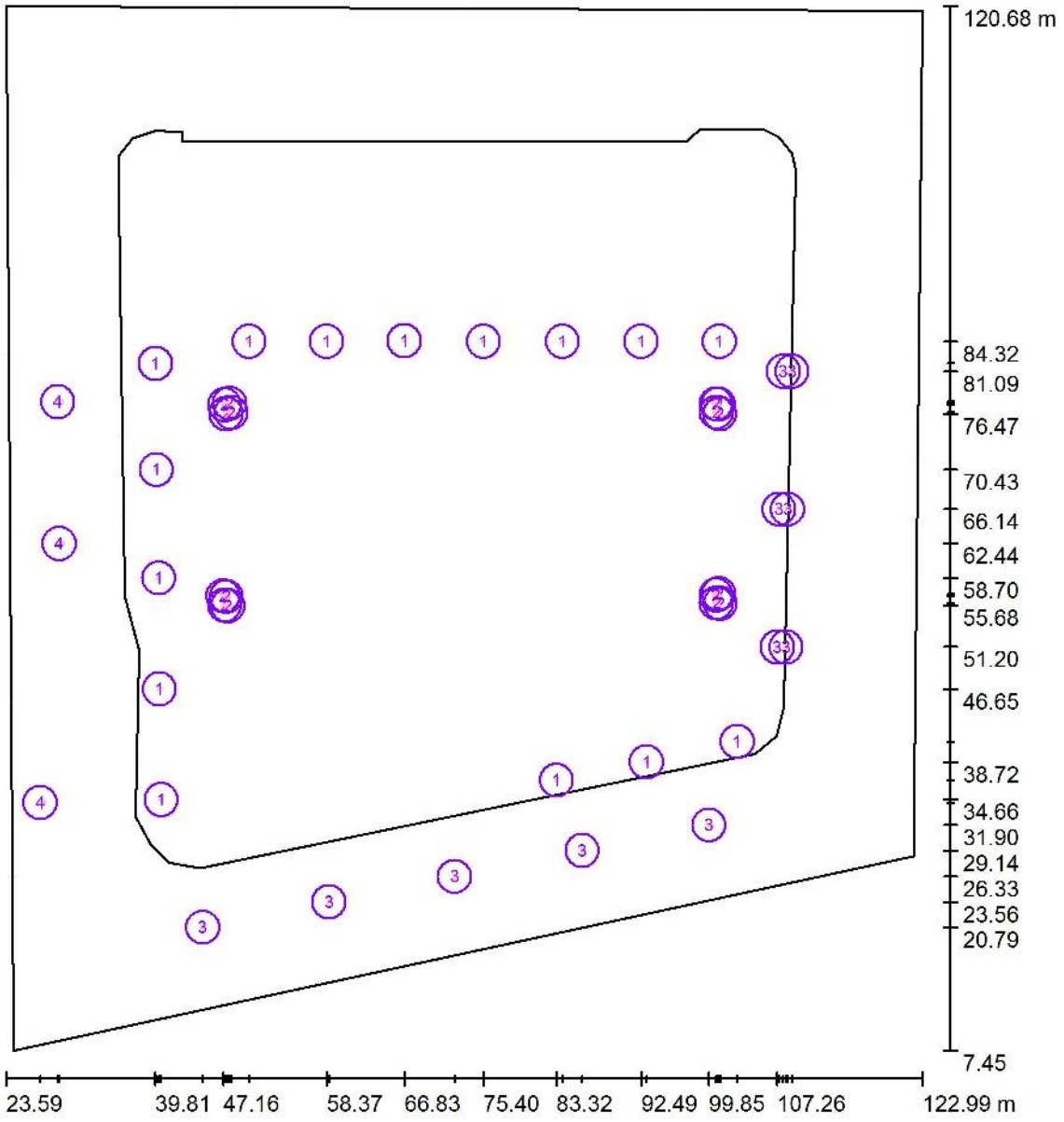
ENCESA TOTAL / Planta



Escala 1 : 766

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 766

Lista de piezas - Luminarias

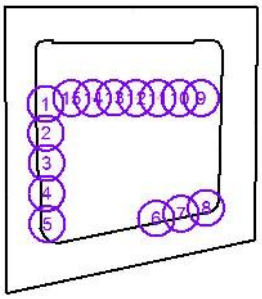
N°	Pieza	Designación
1	15	Simon Lighting KUM S ISTANIUM 12LED ATC SA_ WDL _27W 700mA IA3
2	16	Simon Lighting LOR M ISTANIUM 60LED GTF AG_ WDL _96W 530mA IB3
3	11	Simon Lighting MIL S ISTANIUM 12LED GTF RJ_ WDL _27W 700mA IA3
4	3	SIMON LIGHTING ZANRD 1xMTc70 E27 GTF

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting KUM S ISTANIUM 12LED ATC SA_ WDL _27W 700mA IA3

2600 lm, 27.0 W, 1 x 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).



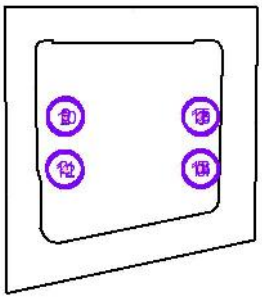
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	39.805	81.966	4.000	0.0	0.0	0.0
2	39.908	70.426	4.000	0.0	0.0	0.0
3	40.174	58.702	4.000	0.0	0.0	0.0
4	40.241	46.646	4.000	0.0	0.0	0.0
5	40.441	34.656	4.000	0.0	0.0	0.0
6	83.320	36.769	4.000	0.0	0.0	0.0
7	93.091	38.723	4.000	0.0	0.0	0.0
8	102.925	40.930	4.000	0.0	0.0	0.0
9	100.976	84.363	4.000	0.0	0.0	0.0
10	92.492	84.320	4.000	0.0	0.0	0.0
11	83.965	84.320	4.000	0.0	0.0	0.0
12	75.396	84.320	4.000	0.0	0.0	0.0
13	66.826	84.406	4.000	0.0	0.0	0.0
14	58.373	84.353	4.000	0.0	0.0	0.0
15	49.961	84.353	4.000	0.0	0.0	0.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting LOR M ISTANIUM 60LED GTF AG_ WDL _96W 530mA IB3

12195 lm, 96.0 W, 1 x 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000).



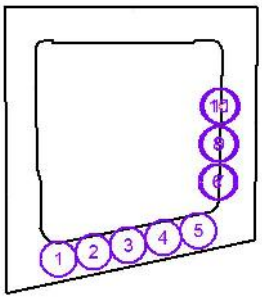
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	47.314	77.484	11.500	15.0	0.0	-68.6
2	47.466	76.472	11.500	15.0	0.0	-99.5
3	47.155	56.748	11.500	15.0	0.0	-68.6
4	47.307	55.736	11.500	15.0	0.0	-106.4
5	100.941	56.951	11.500	15.0	0.0	80.8
6	101.093	55.939	11.500	15.0	0.0	113.5
7	100.873	77.528	11.500	15.0	0.0	80.8
8	101.025	76.516	11.500	15.0	0.0	102.2
9	47.859	77.634	10.500	15.0	0.0	-68.6
10	48.011	76.622	10.500	15.0	0.0	-99.5
11	47.497	56.689	10.500	15.0	0.0	-68.6
12	47.649	55.677	10.500	15.0	0.0	-105.6
13	100.628	56.848	10.500	15.0	0.0	73.4
14	100.664	55.964	10.500	15.0	0.0	111.5
15	100.642	77.556	10.500	15.0	0.0	73.4
16	100.678	76.672	10.500	15.0	0.0	106.8

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting MIL S ISTANIUM 12LED GTF RJ_ WDL _27W 700mA IA3

2600 lm, 27.0 W, 1 x 1 x MG141015 (Factor de corrección 1.000).



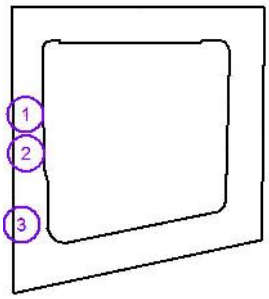
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	44.940	20.793	5.000	5.0	0.0	10.5
2	58.630	23.559	5.000	5.0	0.0	10.5
3	72.272	26.326	5.000	5.0	0.0	10.5
4	86.105	29.140	5.000	5.0	0.0	10.5
5	99.853	31.901	5.000	5.0	0.0	10.5
6	107.255	51.198	5.000	5.0	0.0	90.0
7	108.217	51.198	5.000	5.0	0.0	-90.0
8	107.433	66.142	5.000	5.0	0.0	90.0
9	108.395	66.142	5.000	5.0	0.0	-90.0
10	107.912	81.089	5.000	5.0	0.0	90.0
11	108.874	81.089	5.000	5.0	0.0	-90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON LIGHTING ZANRD 1xMTc70 E27 GTF

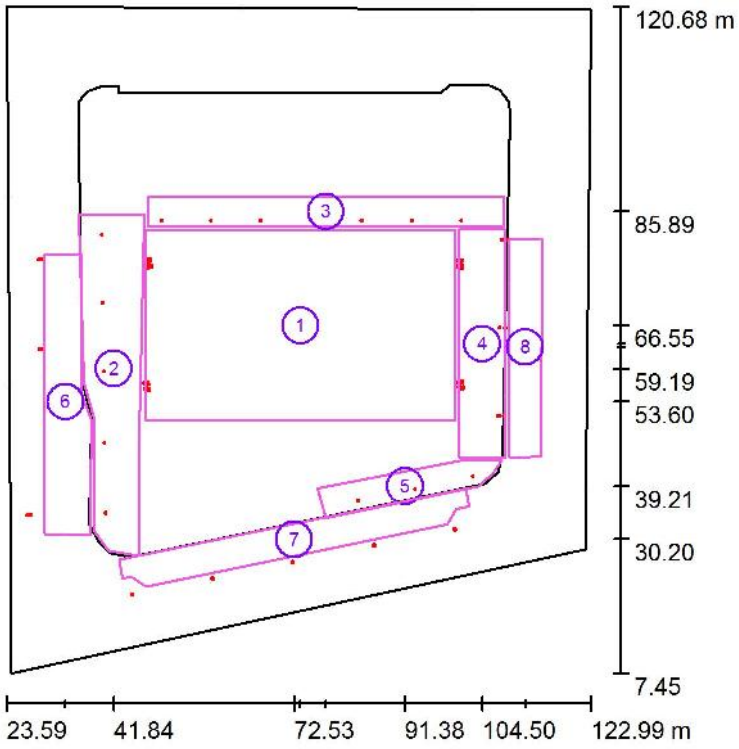
4576 lm, 70.0 W, 1 x 1 x ZANRD MTc70 H1 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	29.206	77.813	7.000	5.0	0.0	-89.9
2	29.357	62.436	7.000	5.0	0.0	-89.9
3	27.297	34.326	7.000	5.0	0.0	-89.9

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1289

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	17 x 11	60	28	129	0.470	0.219
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	45 x 9	33	9.46	73	0.288	0.130
3	Superficie de cálculo 3	perpendicular	75 x 7	50	18	84	0.350	0.210
4	Superficie de cálculo 4	perpendicular	5 x 17	51	24	87	0.462	0.272
5	Superficie de cálculo 5	perpendicular	39 x 7	30	17	37	0.560	0.452
6	Superficie de cálculo 6	perpendicular	43 x 9	22	11	37	0.483	0.287
7	Superficie de cálculo 7	perpendicular	75 x 7	24	12	38	0.492	0.302
8	Superficie de cálculo 8	perpendicular	3 x 15	24	10	44	0.421	0.231

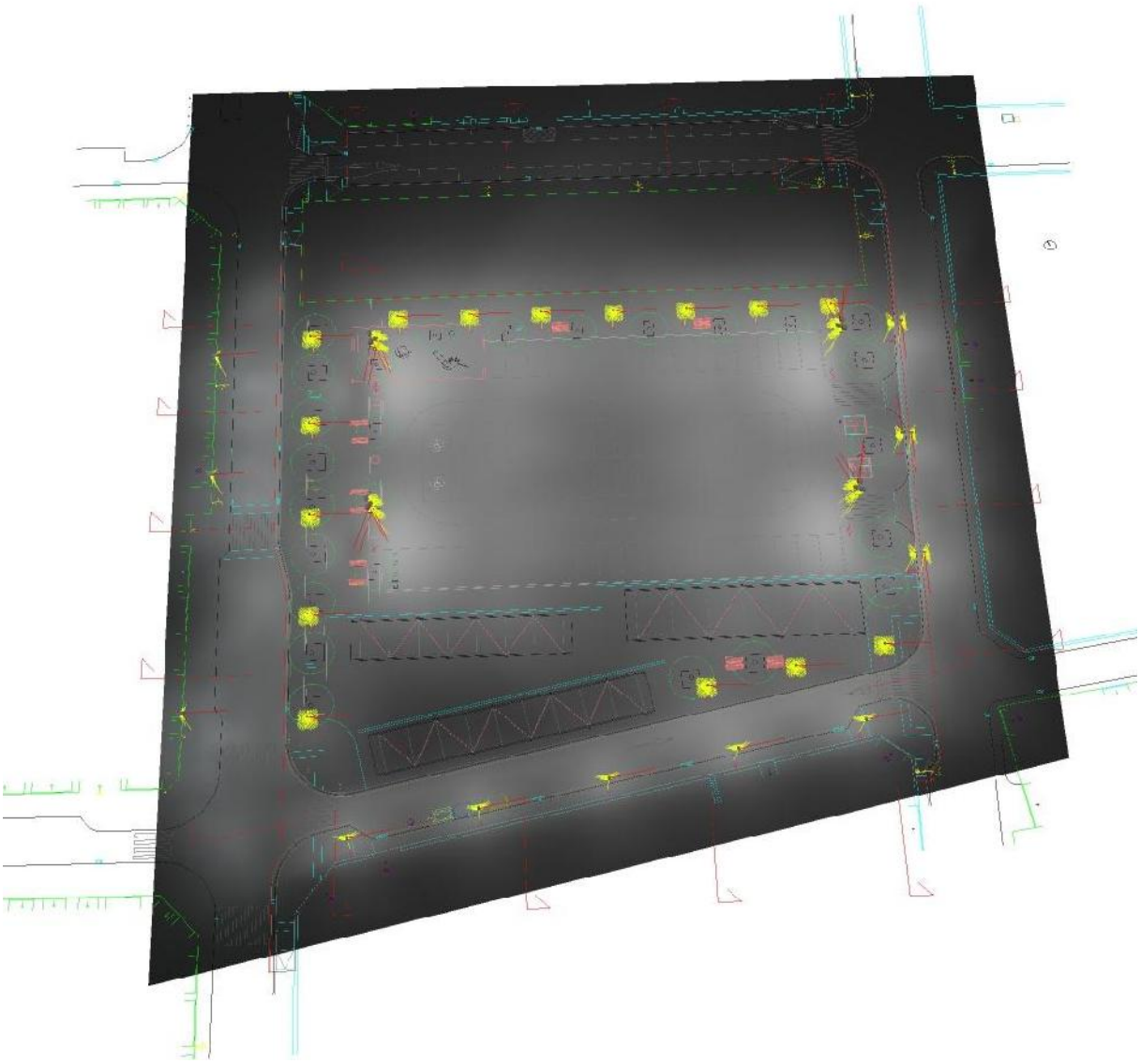
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	8	46	9.46	129	0.21	0.07

28.11.2016

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

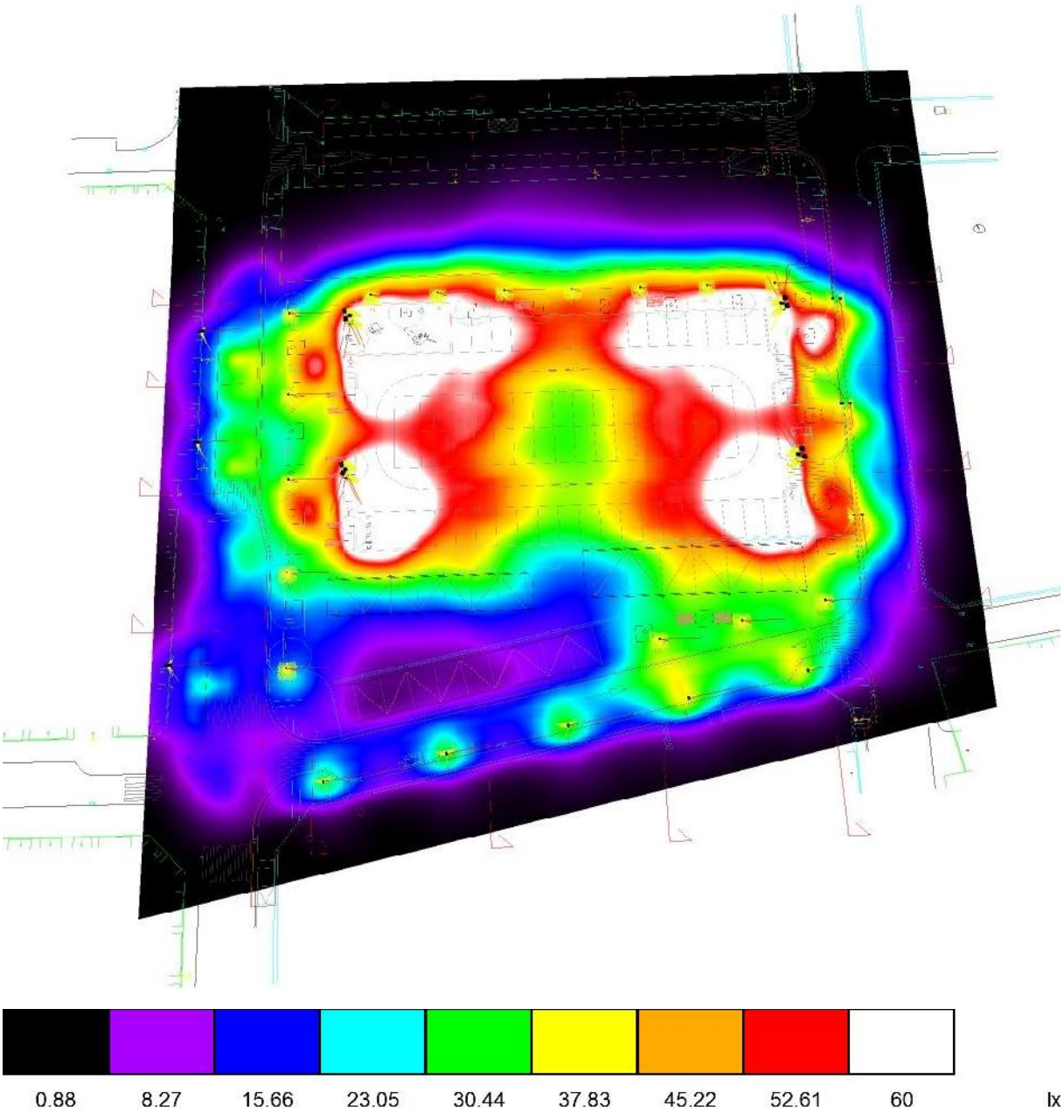
ENCESA TOTAL / Rendering (procesado) en 3D



28.11.2016

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

101	101	81	69	68	67	61	53	50	49	53	60	65	65	73	92	106
120	119	91	69	67	68	60	52	48	49	56	63	67	66	78	107	129
109	111	82	62	60	59	51	44	42	44	51	59	62	61	73	100	121
82	87	68	57	57	53	44	38	35	37	42	50	55	55	63	81	92
56	63	57	54	56	54	45	36	32	34	39	48	55	54	55	62	63
50	56	53	52	55	51	41	35	32	33	40	49	54	52	52	56	55
61	65	56	53	52	46	38	33	32	33	39	48	53	52	54	64	64
90	87	66	55	52	48	42	37	34	35	39	46	52	52	61	82	94
113	106	77	57	53	51	44	37	35	36	42	50	53	54	69	97	118
111	103	74	54	51	49	42	36	34	36	42	49	53	53	67	95	117
81	79	58	47	46	40	33	29	28	30	36	43	47	48	56	73	88

32.34 m

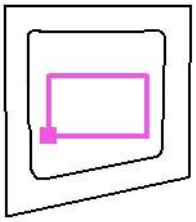
0.00

0.00

52.68 m

Valores en Lux, Escala 1 : 377

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(47.244 m, 50.380 m, 0.000 m)

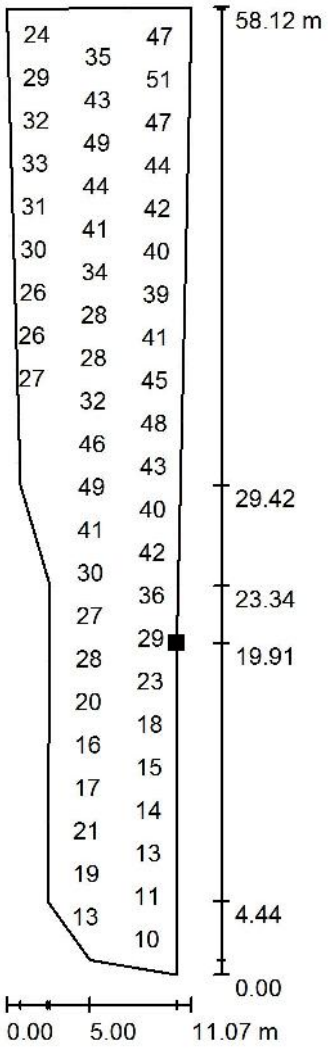


Trama: 17 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
60	28	129	0.470	0.219

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

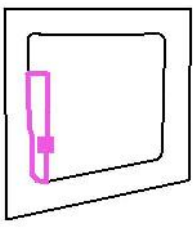
ENCESA TOTAL / Superficie de cálculo 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 455

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(46.125 m, 47.275 m, 0.000 m)

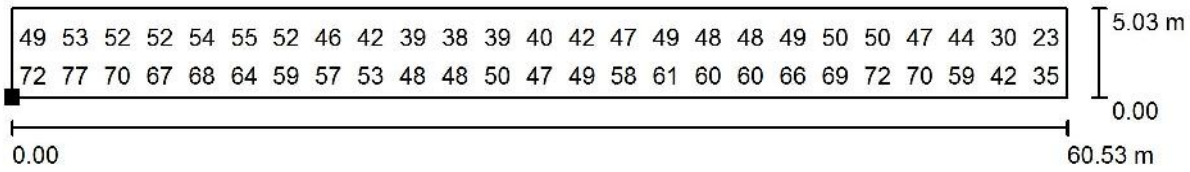


Trama: 45 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
33	9.46	73	0.288	0.130

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

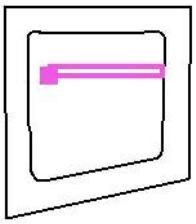
ENCESA TOTAL / Superficie de cálculo 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 433

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(47.664 m, 83.371 m, 0.000 m)

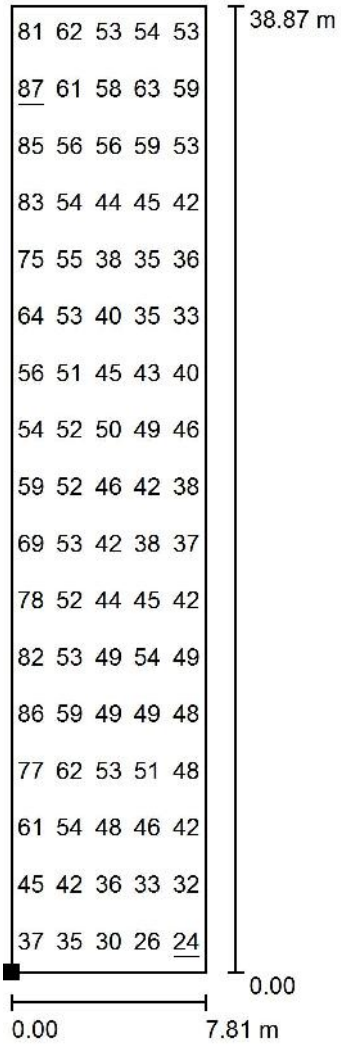


Trama: 75 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
50	18	84	0.350	0.210

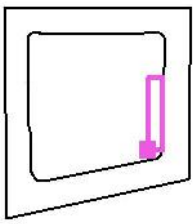
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Superficie de cálculo 4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 305

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(100.591 m, 43.972 m, 0.000 m)

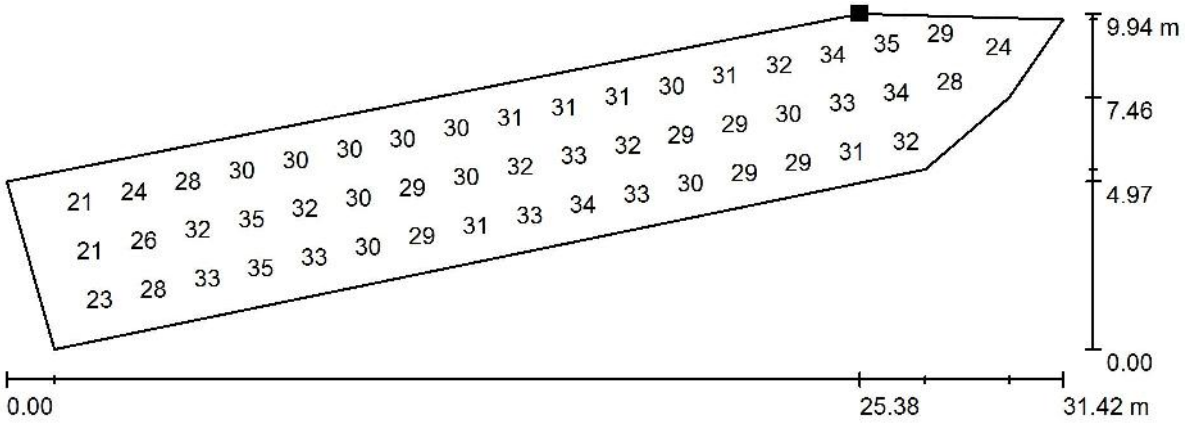


Trama: 5 x 17 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
51	24	87	0.462	0.272

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

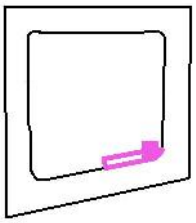
ENCESA TOTAL / Superficie de cálculo 5 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 225

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(101.834 m, 43.795 m, 0.000 m)

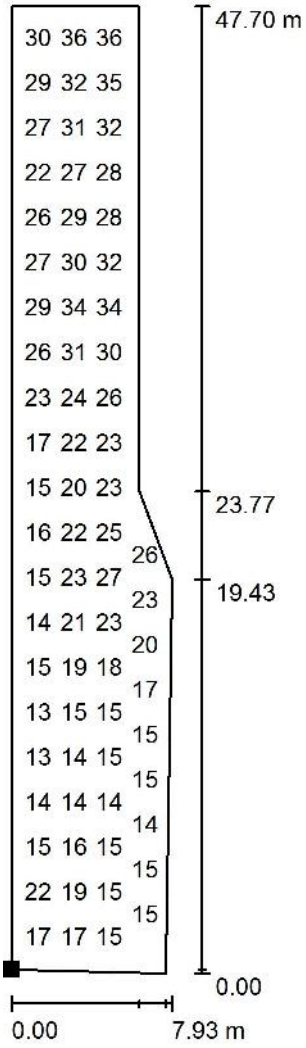


Trama: 39 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	17	37	0.560	0.452

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

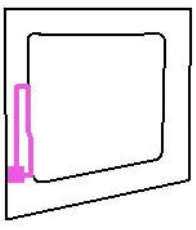
ENCESA TOTAL / Superficie de cálculo 6 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 374

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(30.095 m, 31.081 m, 0.000 m)

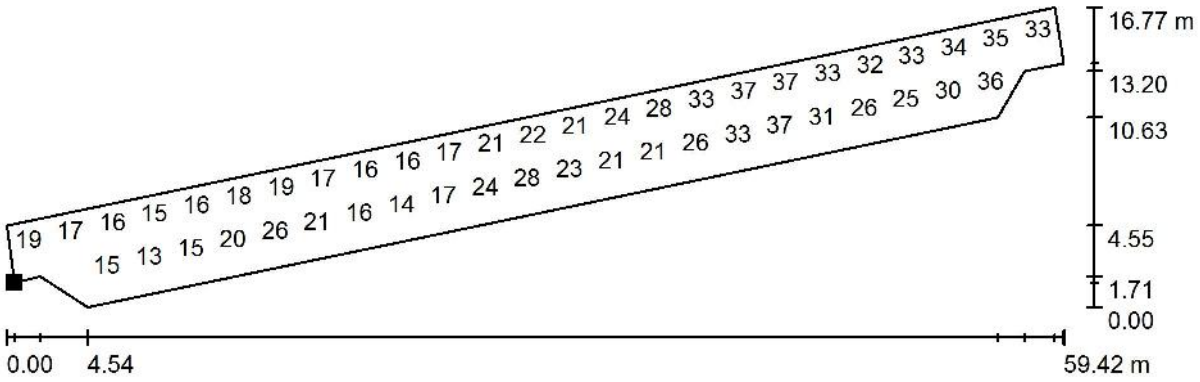


Trama: 43 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	11	37	0.483	0.287

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

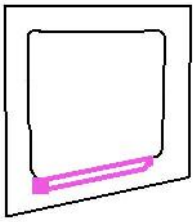
ENCESA TOTAL / Superficie de cálculo 7 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 425

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(43.276 m, 23.504 m, 0.000 m)

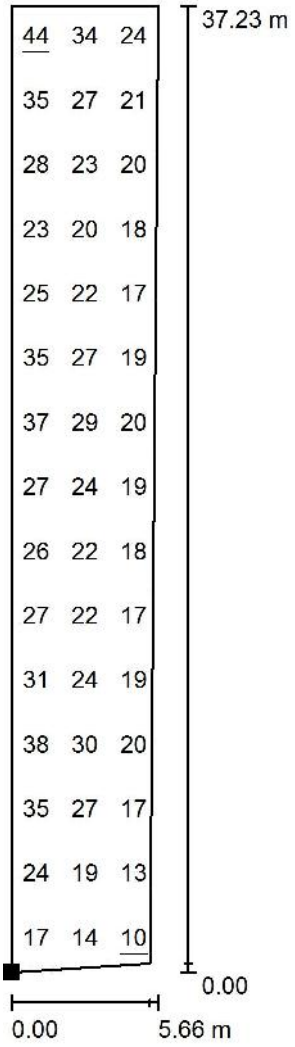


Trama: 75 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	12	38	0.492	0.302

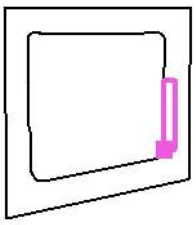
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA TOTAL / Superficie de cálculo 8 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 292

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(109.081 m, 44.005 m, 0.000 m)

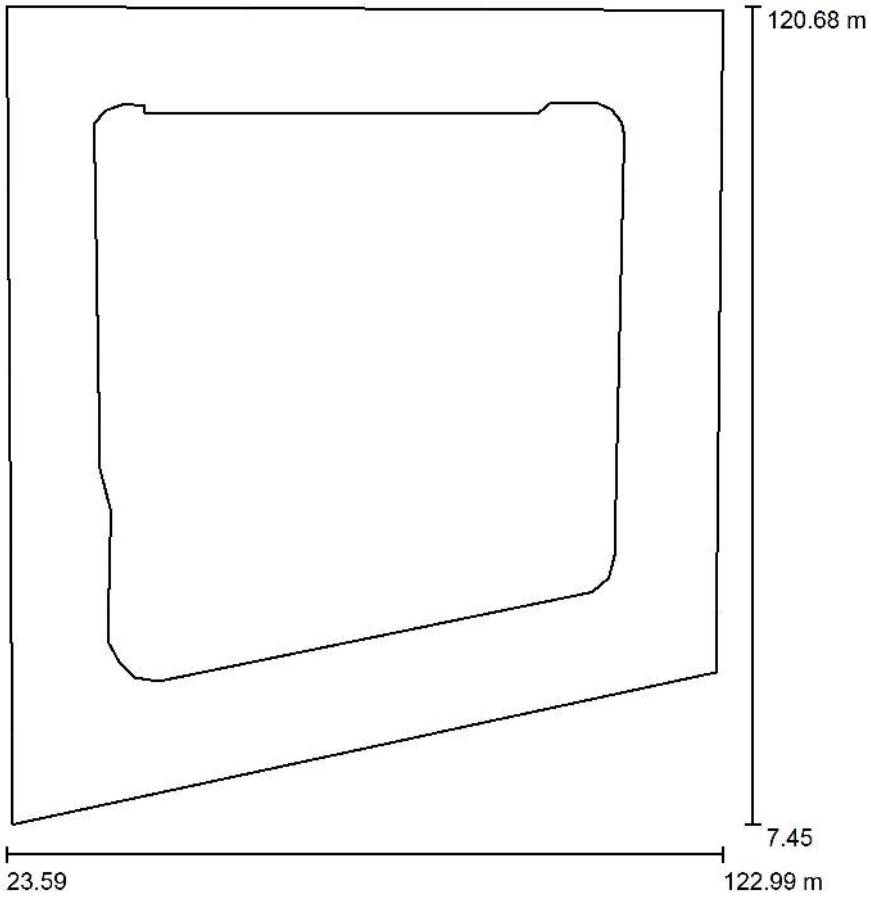


Trama: 3 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	10	44	0.421	0.231

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA NORMAL / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

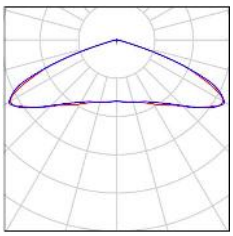
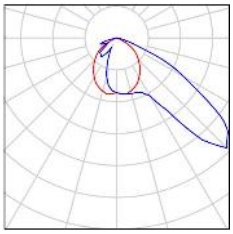
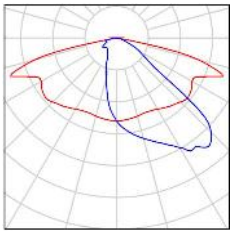
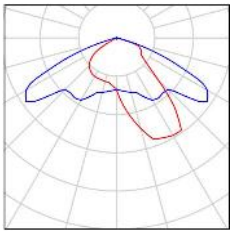
Escala 1:1050

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	15	Simon Lighting KUM S ISTANIUM 12LED ATC SA_ WDL _27W 700mA IA3 (1.000)	2600	2600	27.0
2	6	Simon Lighting LOR M ISTANIUM 60LED GTF AG_ WDL _96W 530mA IB3 (1.000)	12195	12200	96.0
3	11	Simon Lighting MIL S ISTANIUM 12LED GTF RJ_ WDL _27W 700mA IA3 (1.000)	2600	2600	27.0
4	3	SIMON LIGHTING ZANRD 1xMTc70 E27 GTF (1.000)	4576	6460	70.0
		Total:	154497	Total: 160180	1488.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

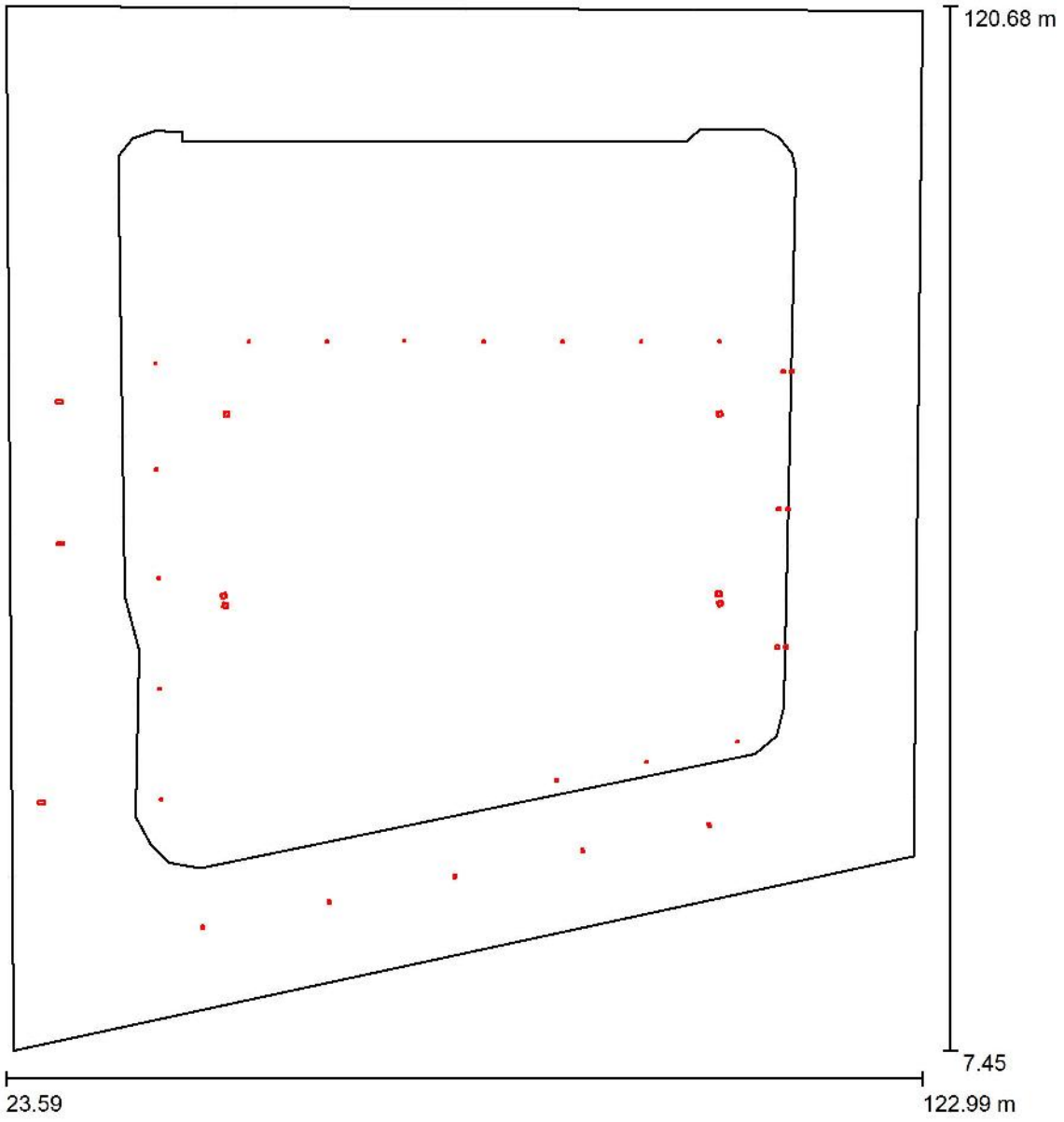
ENCESA NORMAL / Lista de luminarias

15 Pieza	Simon Lighting KUM S ISTANIUM 12LED ATC SA_ WDL _27W 700mA IA3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2600 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2600 lm Potencia de las luminarias: 27.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 24 61 96 99 100 Lámpara: 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
6 Pieza	Simon Lighting LOR M ISTANIUM 60LED GTF AG_ WDL _96W 530mA IB3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 87 99 100 100 Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
11 Pieza	Simon Lighting MIL S ISTANIUM 12LED GTF RJ_ WDL _27W 700mA IA3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2600 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2600 lm Potencia de las luminarias: 27.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 36 70 95 100 100 Lámpara: 1 x MG141015 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
3 Pieza	SIMON LIGHTING ZANRD 1xMTc70 E27 GTF N° de artículo: ZANRD Flujo luminoso (Luminaria): 4576 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6460 lm Potencia de las luminarias: 70.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 39 78 99 99 71 Lámpara: 1 x ZANRD MTc70 H1 (Factor de corrección 1.000).		

28.11.2016

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

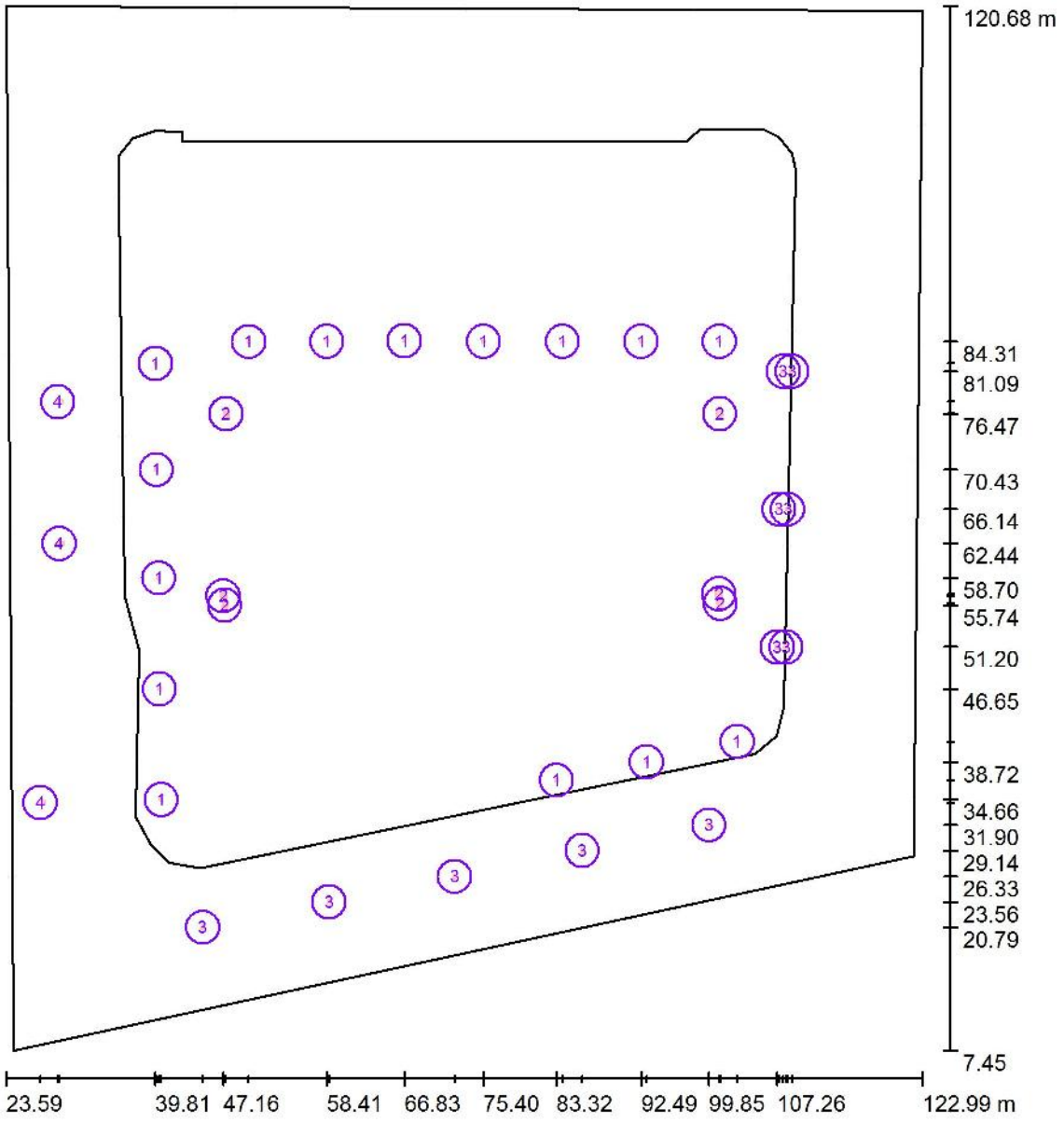
ENCESA NORMAL / Planta



Escala 1 : 766

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA NORMAL / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 766

Lista de piezas - Luminarias

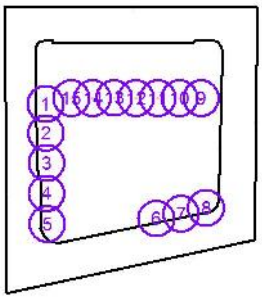
N°	Pieza	Designación
1	15	Simon Lighting KUM S ISTANIUM 12LED ATC SA_ WDL _27W 700mA IA3
2	6	Simon Lighting LOR M ISTANIUM 60LED GTF AG_ WDL _96W 530mA IB3
3	11	Simon Lighting MIL S ISTANIUM 12LED GTF RJ_ WDL _27W 700mA IA3
4	3	SIMON LIGHTING ZANRD 1xMTc70 E27 GTF

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA NORMAL / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting KUM S ISTANIUM 12LED ATC SA_ WDL _27W 700mA IA3

2600 lm, 27.0 W, 1 x 1 x IW5580 (Factor de corrección 1.000).



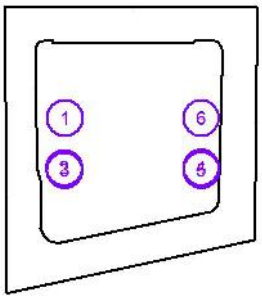
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	39.805	81.966	4.000	0.0	0.0	0.0
2	39.908	70.426	4.000	0.0	0.0	0.0
3	40.174	58.702	4.000	0.0	0.0	0.0
4	40.241	46.646	4.000	0.0	0.0	0.0
5	40.441	34.656	4.000	0.0	0.0	0.0
6	83.320	36.769	4.000	0.0	0.0	0.0
7	93.091	38.723	4.000	0.0	0.0	0.0
8	102.925	40.930	4.000	0.0	0.0	0.0
9	100.976	84.363	4.000	0.0	0.0	0.0
10	92.492	84.320	4.000	0.0	0.0	0.0
11	83.965	84.320	4.000	0.0	0.0	0.0
12	75.396	84.320	4.000	0.0	0.0	0.0
13	66.826	84.406	4.000	0.0	0.0	0.0
14	58.406	84.358	4.000	0.0	0.0	0.0
15	49.921	84.309	4.000	0.0	0.0	0.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA NORMAL / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting LOR M ISTANIUM 60LED GTF AG_ WDL _96W 530mA IB3

12195 lm, 96.0 W, 1 x 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000).



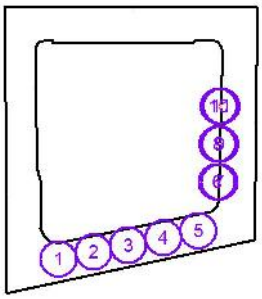
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	47.466	76.472	11.500	15.0	0.0	-99.5
2	47.155	56.748	11.500	15.0	0.0	-68.6
3	47.307	55.736	11.500	15.0	0.0	-106.4
4	100.941	56.951	11.500	15.0	0.0	80.8
5	101.093	55.939	11.500	15.0	0.0	113.5
6	101.025	76.516	11.500	15.0	0.0	102.2

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA NORMAL / Luminarias (lista de coordenadas)

Simon Lighting MIL S ISTANIUM 12LED GTF RJ_ WDL _27W 700mA IA3

2600 lm, 27.0 W, 1 x 1 x MG141015 (Factor de corrección 1.000).



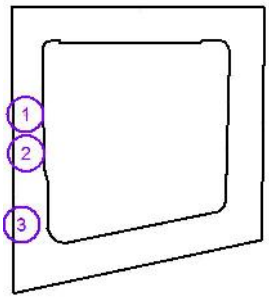
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	44.940	20.793	5.000	5.0	0.0	10.5
2	58.630	23.559	5.000	5.0	0.0	10.5
3	72.272	26.326	5.000	5.0	0.0	10.5
4	86.105	29.140	5.000	5.0	0.0	10.5
5	99.853	31.901	5.000	5.0	0.0	10.5
6	107.255	51.198	5.000	5.0	0.0	90.0
7	108.217	51.198	5.000	5.0	0.0	-90.0
8	107.433	66.142	5.000	5.0	0.0	90.0
9	108.395	66.142	5.000	5.0	0.0	-90.0
10	107.912	81.089	5.000	5.0	0.0	90.0
11	108.874	81.089	5.000	5.0	0.0	-90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA NORMAL / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON LIGHTING ZANRD 1xMTc70 E27 GTF

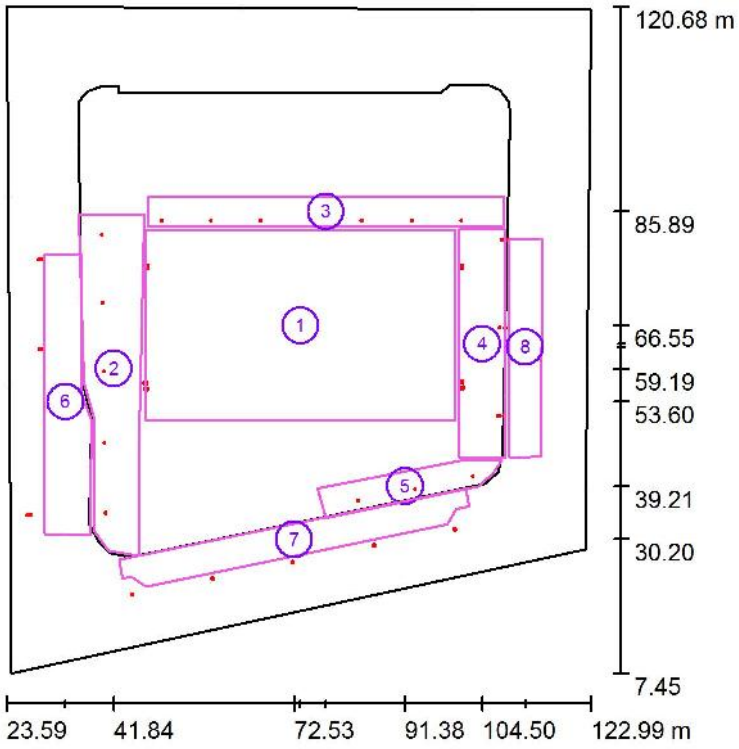
4576 lm, 70.0 W, 1 x 1 x ZANRD MTc70 H1 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	29.206	77.813	7.000	5.0	0.0	-89.9
2	29.357	62.436	7.000	5.0	0.0	-89.9
3	27.297	34.326	7.000	5.0	0.0	-89.9

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA NORMAL / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1289

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	17 x 11	25	14	55	0.564	0.256
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	5 x 17	23	10	35	0.444	0.287
3	Superficie de cálculo 3	perpendicular	75 x 7	25	13	36	0.531	0.368
4	Superficie de cálculo 4	perpendicular	5 x 17	32	17	49	0.536	0.351
5	Superficie de cálculo 5	perpendicular	39 x 7	26	12	34	0.471	0.357
6	Superficie de cálculo 6	perpendicular	43 x 9	20	10	34	0.499	0.298
7	Superficie de cálculo 7	perpendicular	75 x 7	22	11	37	0.511	0.307
8	Superficie de cálculo 8	perpendicular	3 x 15	20	9.51	34	0.479	0.281

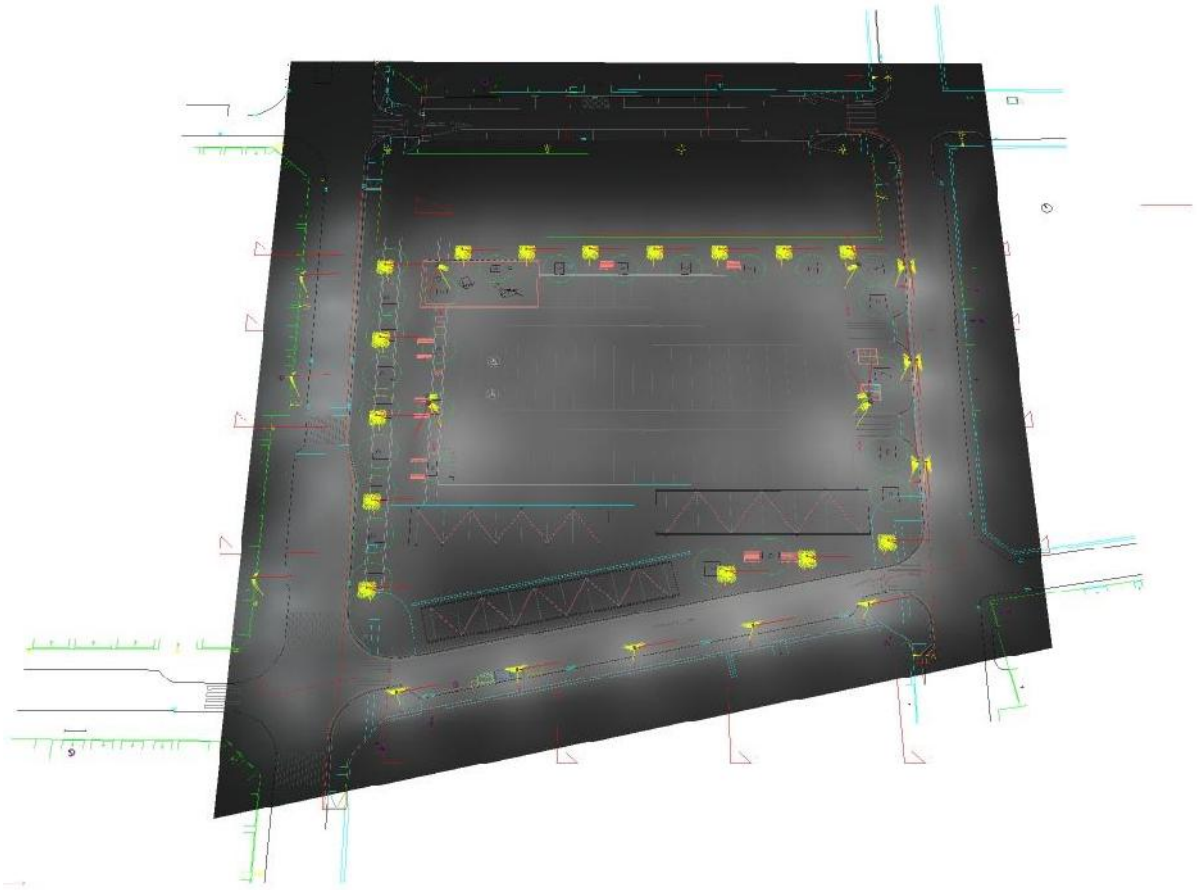
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	8	24	9.51	55	0.39	0.17

28.11.2016

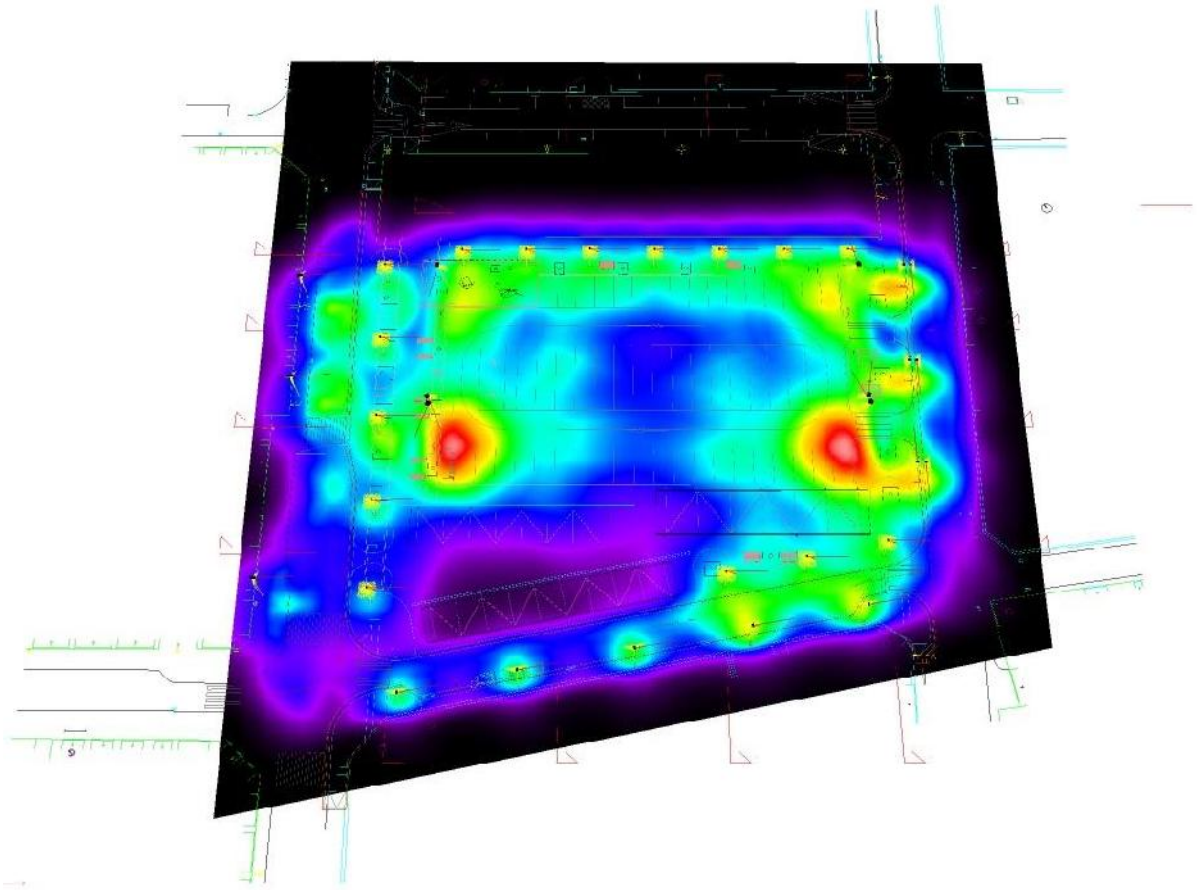
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

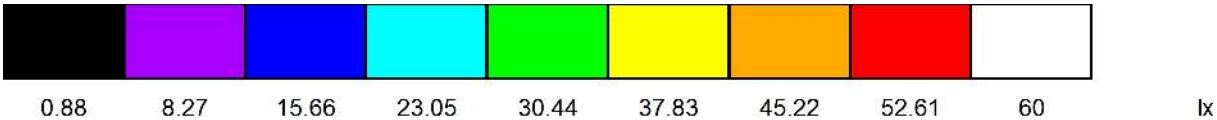
ENCESA NORMAL / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

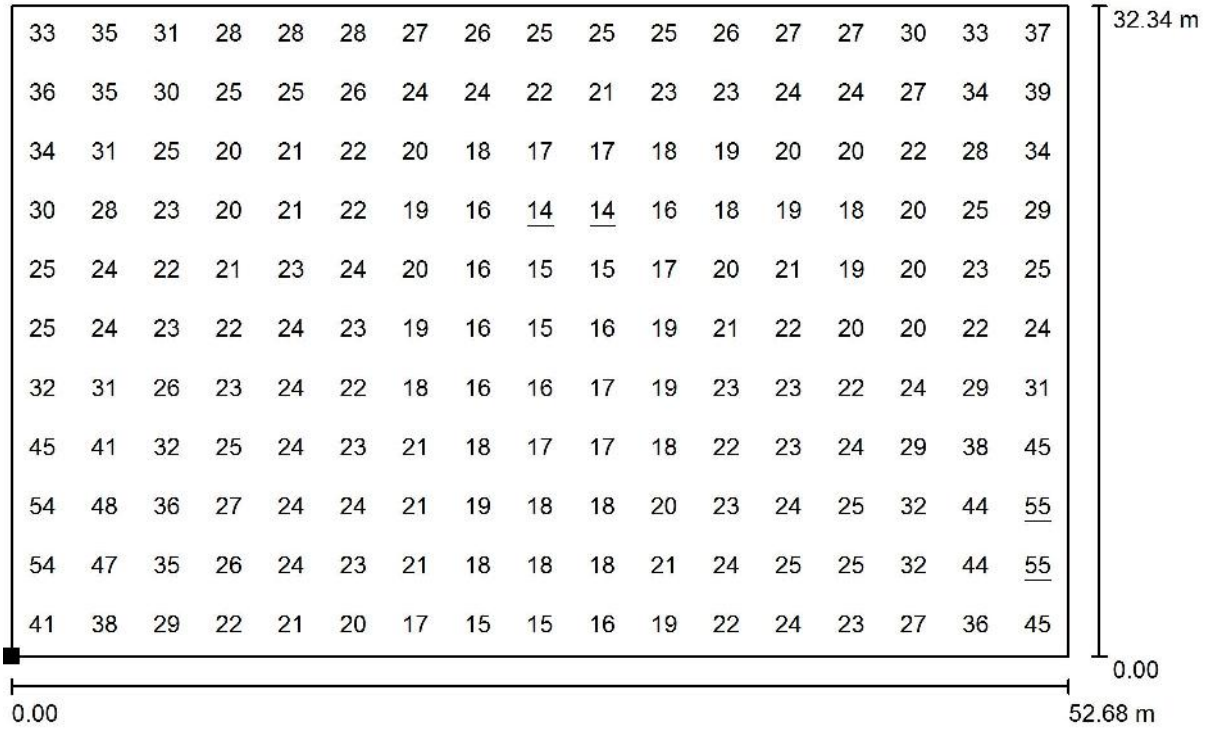
ENCESA NORMAL / Rendering (procesado) de colores falsos





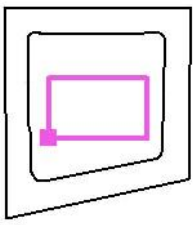
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA NORMAL / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 377

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(47.244 m, 50.380 m, 0.000 m)

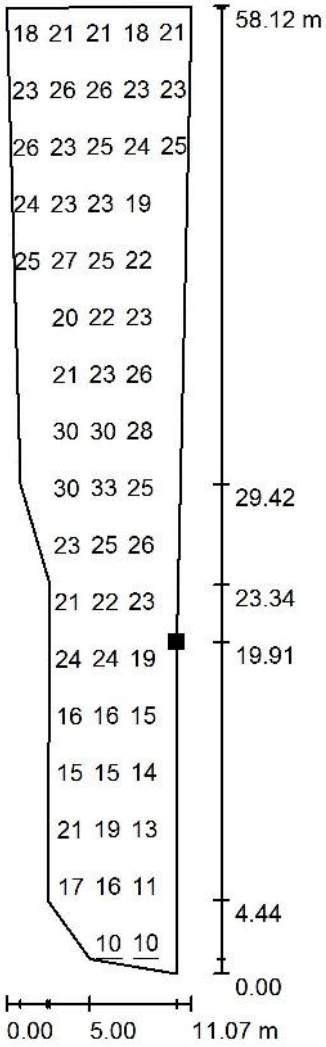


Trama: 17 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	14	55	0.564	0.256

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

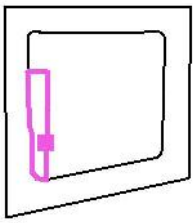
ENCESA NORMAL / Superficie de cálculo 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 455

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(46.125 m, 47.275 m, 0.000 m)

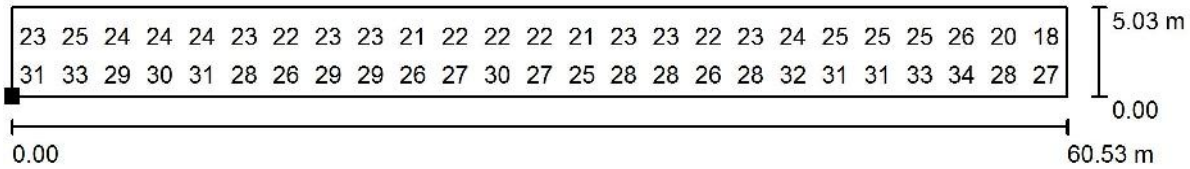


Trama: 5 x 17 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	10	35	0.444	0.287

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

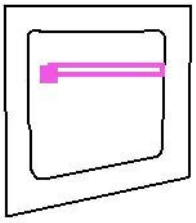
ENCESA NORMAL / Superficie de cálculo 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 433

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(47.664 m, 83.371 m, 0.000 m)

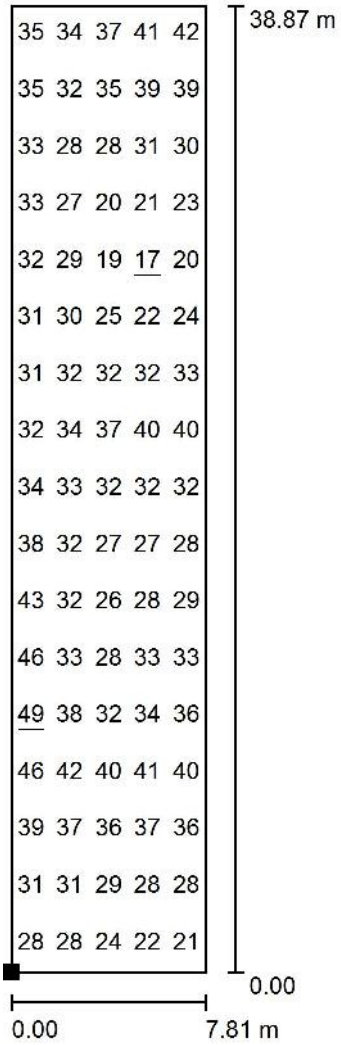


Trama: 75 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	13	36	0.531	0.368

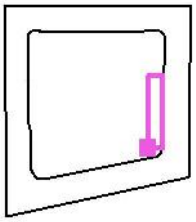
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ENCESA NORMAL / Superficie de cálculo 4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 305

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(100.591 m, 43.972 m, 0.000 m)

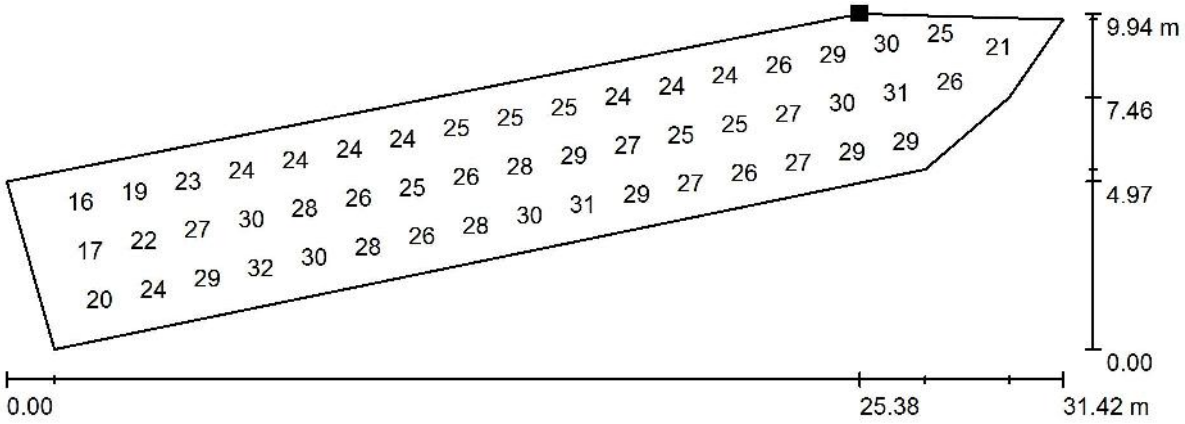


Trama: 5 x 17 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	17	49	0.536	0.351

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

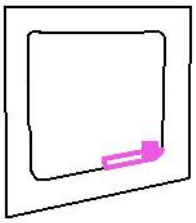
ENCESA NORMAL / Superficie de cálculo 5 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 225

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(101.834 m, 43.795 m, 0.000 m)

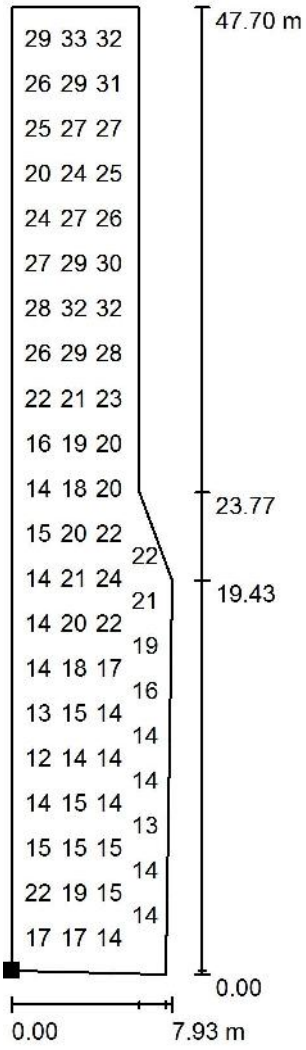


Trama: 39 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
26	12	34	0.471	0.357

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

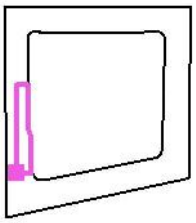
ENCESA NORMAL / Superficie de cálculo 6 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 374

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(30.095 m, 31.081 m, 0.000 m)

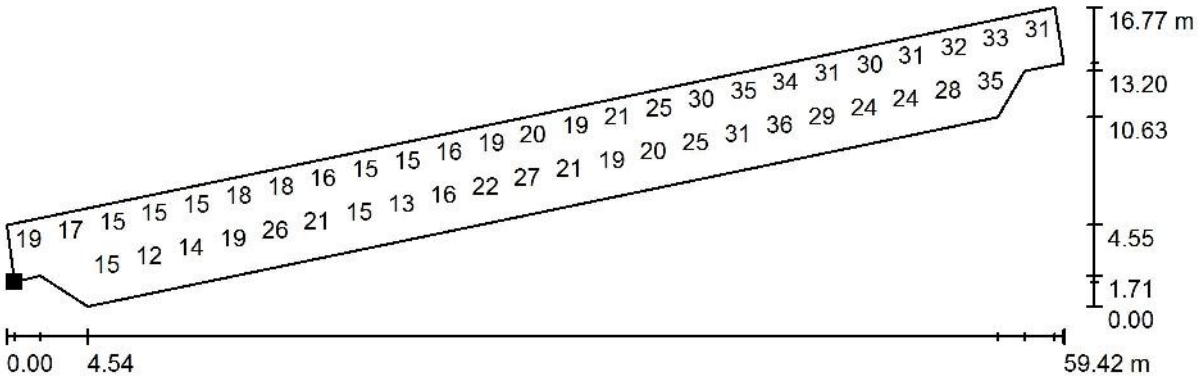


Trama: 43 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	10	34	0.499	0.298

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

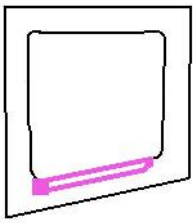
ENCESA NORMAL / Superficie de cálculo 7 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 425

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(43.276 m, 23.504 m, 0.000 m)

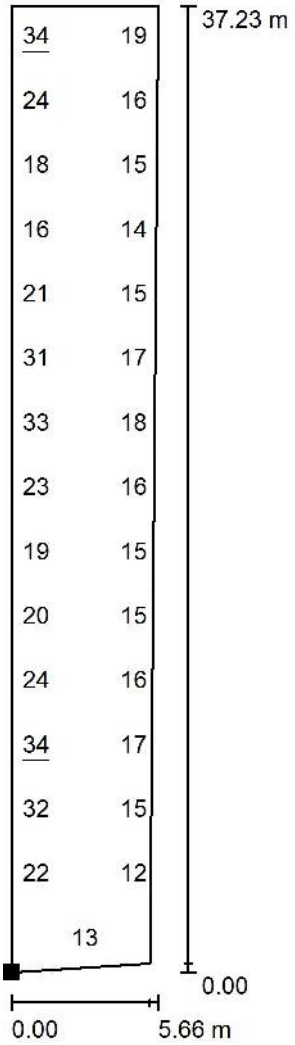


Trama: 75 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	11	37	0.511	0.307

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

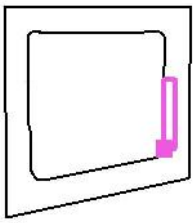
ENCESA NORMAL / Superficie de cálculo 8 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 292

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(109.081 m, 44.005 m, 0.000 m)



Trama: 3 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	9.51	34	0.479	0.281

0. ÍNDICE

0. ÍNDICE 1

1. CAMPO DE APLICACIÓN 2

2. ACOMETIDAS DESDE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA 2

3. DIMENSIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES 2

4. CUADROS DE PROTECCIÓN, MEDIDA Y CONTROL 3

5. REDES DE ALIMENTACIÓN 3

5.1 Cables 3
5.2 Tipos 3
5.2.1 Redes subterráneas 3
5.2.2 Redes aéreas 4
5.2.3 Redes de control y auxiliares 4

6. SOPORTES DE LUMINARIAS 4

6.1 Características 4
6.2 Instalación eléctrica 5

7. LUMINARIAS 5

7.1 Características 5
7.2 Instalación eléctrica de luminarias suspendidas. 6

8. EQUIPOS ELÉCTRICOS DE LOS PUNTOS DE LUZ 6

9. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS 6

10. PUESTAS A TIERRA 6

1. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta instrucción complementaria, se aplicará a las instalaciones de alumbrado exterior, destinadas a iluminar zonas de dominio público o privado, tales como autopistas, carreteras, calles, plazas, parques, jardines, pasos elevados o subterráneos para vehículos o personas, caminos, etc. Igualmente se incluyen las instalaciones de alumbrado para cabinas telefónicas, anuncios publicitarios, mobiliario urbano en general, monumentos o similares así como todos receptores que se conecten a la red de alumbrado exterior. Se excluyen del ámbito de aplicación de esta instrucción la instalación para la iluminación de fuentes y piscinas y las de los semáforos y las balizas, cuando sean completamente autónomos.

2. ACOMETIDAS DESDE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA

La acometida podrá ser subterránea o aérea con cables aislados, y se realizará de acuerdo con las prescripciones particulares de la compañía suministradora, aprobadas según lo previsto en este Reglamento para este tipo de instalaciones.

La acometida finalizará en la caja general de protección y a continuación de la misma se dispondrá el equipo de medida.

3. DIMENSIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga, estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a sus corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases. Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

Cuando se conozca la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas o tubos de descarga, las corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases, que tanto éstas como aquellos puedan producir, se aplicará el coeficiente corrector calculado con estos valores.

Además de lo indicado en párrafos anteriores, el factor de potencia de cada punto de luz, deberá corregirse hasta un valor mayor o igual a 0,90. La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación, será menor o igual que 3%.

Con el fin de conseguir ahorros energéticos y siempre que sea posible, las instalaciones de alumbrado público se proyectarán con distintos niveles de iluminación, de forma que ésta decrezca durante las horas de menor necesidad de iluminación.

4. CUADROS DE PROTECCIÓN, MEDIDA Y CONTROL

Las líneas de alimentación a los puntos de luz y de control, cuando existan, partirán desde un cuadro de protección y control; las líneas estarán protegidas individualmente, con corte omnipolar, en este cuadro, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones cuando los equipos instalados lo precisen. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, que podrán ser de reenganche automático, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ω. No obstante se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5 Ω y a 1 Ω, respectivamente.

Si el sistema de accionamiento del alumbrado se realiza con interruptores horarios o fotoeléctricos, se dispondrá además de un interruptor manual que permita el accionamiento del sistema, con independencia de los dispositivos citados.

La envolvente del cuadro, proporcionará un grado de protección mínima IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102 y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2m y 0,3 m. Los elementos de medidas estarán situados en un módulo independiente.

Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

5. REDES DE ALIMENTACIÓN

5.1 Cables

Los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

5.2 Tipos

5.2.1 Redes subterráneas

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21123, e irán entubados; los tubos para las canalizaciones subterráneas deben ser los indicados en la ITC-BT-21 y el grado de protección

mecánica el indicado en dicha instrucción, y podrán ir hormigonados en zanja o no. Cuando vayan hormigonados el grado de resistencia al impacto será ligero según UNE-EN 50.086 –2-4.

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 60 mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm^2. En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm^2, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

5.2.2 Redes aéreas

Se emplearán los sistemas y materiales adecuados para las redes aéreas aisladas descritas en la ITC-BT-06.

Podrán estar constituidas por cables posados sobre fachadas o tensados sobre apoyos. En este último caso, los cables serán autoportantes con neutro fiador o con fiador de acero.

La sección mínima a emplear, para todos los conductores incluido el neutro, será de 4 mm^2. En distribuciones trifásicas tetrapolares con conductores de fase de sección superior a 10 mm^2, la sección del neutro será como mínimo la mitad de la sección de fase. En caso de ir sobre apoyos comunes con los de una red de distribución, el tendido de los cables de alumbrado será independiente de aquel.

5.2.3 Redes de control y auxiliares

Se emplearán sistemas y materiales similares a los indicados para los circuitos de alimentación, la sección mínima de los conductores será 2,5 mm^2.

6. SOPORTES DE LUMINARIAS

6.1 Características

Los soportes de las luminarias de alumbrado exterior, se ajustarán a la normativa vigente (en el caso de que sean de acero deberán cumplir el RD 2642/85, RD 401/89 y OM de 16/5/89). Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5, considerando las luminarias completas instaladas en el soporte.

Los soportes que lo requieran, deberán poseer una abertura de dimensiones adecuadas al equipo eléctrico para acceder a los elementos de protección y maniobra; la parte inferior de dicha abertura estará situada, como mínimo, a 0,30 m de la rasante, y estará dotada de puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102. La puerta o trampilla solamente se podrá abrir mediante el empleo de útiles especiales y dispondrá de un borne de tierra cuando sea metálica.

Cuando por su situación o dimensiones, las columnas fijadas o incorporadas a obras de fábrica no permitan la instalación de los elementos de protección y maniobra en la base, podrán colocarse éstos en la parte superior, en lugar apropiado o en el interior de la obra de fábrica.

6.2 Instalación eléctrica

En la instalación eléctrica en el interior de los soportes, se deberán respetar los siguientes aspectos:

- Los conductores serán de cobre, de sección mínima 2,5 mm^2, y de tensión asignada 0,6/1kV, como mínimo; no existirán empalmes en el interior de los soportes.
- En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.
- La conexión a los terminales, estará hecha deforma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz.

7. LUMINARIAS

7.1 Características

Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes la norma UNE-EN 60.598 -2-3 y la UNE-EN 60.598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.

7.2 Instalación eléctrica de luminarias suspendidas.

La conexión se realizará mediante cables flexibles, que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos perjudiciales en los cables y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el grado de protección de luminaria IP X3 según UNE 20.324.

La suspensión de las luminarias se hará mediante cables de acero protegido contra la corrosión, de sección suficiente para que posea una resistencia mecánica con coeficiente de seguridad de no inferior a 3,5. La altura mínima sobre el nivel del suelo será de 6 m.

8. EQUIPOS ELÉCTRICOS DE LOS PUNTOS DE LUZ

Podrán ser de tipo interior o exterior, y su instalación será la adecuada al tipo utilizado.

Los equipos eléctricos para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102, e irán montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo, las entradas y salidas de cables serán por la parte inferior de la envolvente.

Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90; asimismo deberá estar protegido contra sobreintensidades.

9. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Las luminarias serán de Clase I o de Clase II.

Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas a tierra. Se excluyen de esta prescripción aquellas partes metálicas que, teniendo un doble aislamiento, no sean accesibles al público en general. Para el acceso al interior de las luminarias que estén instaladas a una altura inferior a 3 m sobre el suelo o en un espacio accesible al público, se requerirá el empleo de útiles especiales. Las partes metálicas de los kioskos, marquesinas, cabinas telefónicas, paneles de anuncios y demás elementos de mobiliario urbano, que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente, deberán estar puestas a tierra.

Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra del soporte, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm^2 en cobre.

10. PUESTAS A TIERRA

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto

mayores de 24 V, en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm^2 de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.

- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm^2 para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une de cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm^2 de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

ANNEX Nº 4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PARADA ONCE.

Amb la remodelació de la plaça es canvia la ubicació de la parada de la ONCE, i amb el present projecte es preveurà la nova instal·lació elèctrica des de la CGP (a tocar del bloc plurifamiliar entre el c. St. Carles i el c. Sta Joaquima Vedruna) fins a la nova posició de la parada, col·locant el nou tub de la línia elèctrica en gran part a dins la mateixa rasa de la instal·lació d'il·luminació de la plaça (veure plànol).

El resum de la memòria tècnica corresponent és el següent:

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

CABINA ONCE	2300 W
TOTAL....	2300 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 100
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2200
- Potencia Máxima Admisible (W): 4140

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	2300	5	2x6+TTx6Cu	11.11	53	0.14	0.14	90
CABINA ONCE	2300	50	2x6+TTx6Cu	11.11	53	1.42	1.56	90

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
DERIVACION IND.	5	2x6+TTx6Cu	12	15	2502.82	0.12			20;B,C
CABINA ONCE	50	2x6+TTx6Cu	5.56		382.46	5.03			

Subcuadro CABINA ONCE

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LLUM	100	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.43	17.5	0.02	1.58	16
ENDOLL	2200	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.63	24	0.33	1.89	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
LLUM	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.85	4.5	285.51	0.56			10;B,C,D
ENDOLL	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.85	4.5	317.73	1.27			16;B,C

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se puede constituir con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	8 picas de 2m.
Ud. Placa enterrada de Cu espesor	2 mm	3 m. de lado ó
de Hierro galvan. esp.	2.5 mm	3 placas cuadr. 1m. de lado

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 20 ohmios.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

MEDICION GENERAL PARADA ONCE

MEDICION DE CABLES

Sección(mm²)	Metal	Design	Polaridad	Total(m)	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
6	Cu	RZ1-K(AS)	Bipolar	55		
6	Cu	TT	Unipolar	55		

MEDICION DE TUBOS.

Diámetro(mm)	Total metros	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
90	55		

MEDICION DE PROTECCIONES LINEA GENERAL ALIMENTACION Y DERIVACION INDIVIDUAL.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Mag/Bip.	20	15	1		

SUBCUADRO CABINA ONCE.

Subministrat per la ONCE.

ACO Design
Cálculo hidráulico:



ACO System Chain

Nuestra gama de productos cubren todo el ciclo de gestión de las aguas en superficie, desde el punto en que el agua de lluvia es recogida hasta que es reintroducida en su medio natural. El presente estudio analiza la parte de “COLLECT” o recogida, para el proyecto indicado.

+ DETALLE DEL PROYECTO

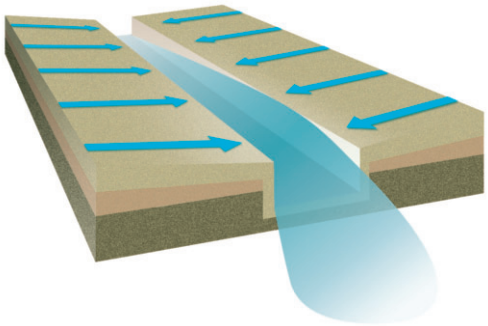
Nombre del Proyecto:

Igualada PlaÃ§a Masuca

Diseñador: Francesc MarĂ- Caus

Fecha: 02-12-2016

+ FÓRMULA DE CÁLCULO



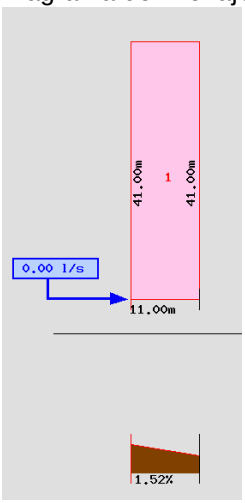
ACO Design calcula utilizando la fórmula para Flujo Permanente no uniforme gradualmente variado.

+ PRECIPITACIÓN ESPECIFICADA

Asignación para Cambio Climático (%)	0,0
Intensidad de Precipitación del Diseño (mm/h)	110,00

+ DIAGRAMA DE DRENAJE

Diagrama de Drenaje



ACO Productos Polímeros, S.A.

Polígono Industrial Puigtió
Apartado de Correos 84
17412 Maçanet de la Selva
España

Tel. +34 972 859-300
Fax. +34 972 859-436

email: contact@aco.es
www.aco.es

ACO Design
Cálculo hidráulico:

+ DETALLE DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:

Igualada PlaÃ§a Masuca

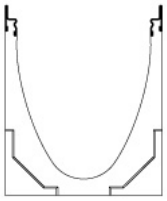
Diseñador: Francesc MarĂ- Caus

Fecha: 02-12-2016

+ ENTRADA

Sistema de canales: ACO MULTIDRAIN/VDRAIN

Nº Tramo: 1



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sistema	MD200 H29									
Ancho (mm)	200									
Invertido (mm)	255									
Longitud (m)	11,00									

Viscocidad cinemática (m²/s)	1,14x10^-6	**Área Drenada (m²)**	451,00
Rugosidad	0,0001	**Impermeabilidad**	1,00
Intensidad Precipitación (l/s x m)	0,0306 (= 110,00mm/h)	**Longitud Canal (m)**	11,00

+ RESULTADOS

Caudal de Salida (l/s): 13,781

Velocidad Máx. (m/s): 0,87

Altura mín. Disponible (m): 0,113

Porcentaje Capacidad (%): 43,17%

Longitud Válida Máx. (m): 11,00 (Longitud Total)

Notas:

ACO Productos Polímeros, S.A.

Polígono Industrial Puigtió
Apartado de Correos 84
17412 Maçanet de la Selva
España

Tel. +34 972 859-300
Fax. +34 972 859-436

email: contact@aco.es
www.aco.es

ACO Design
Cálculo hidráulico:

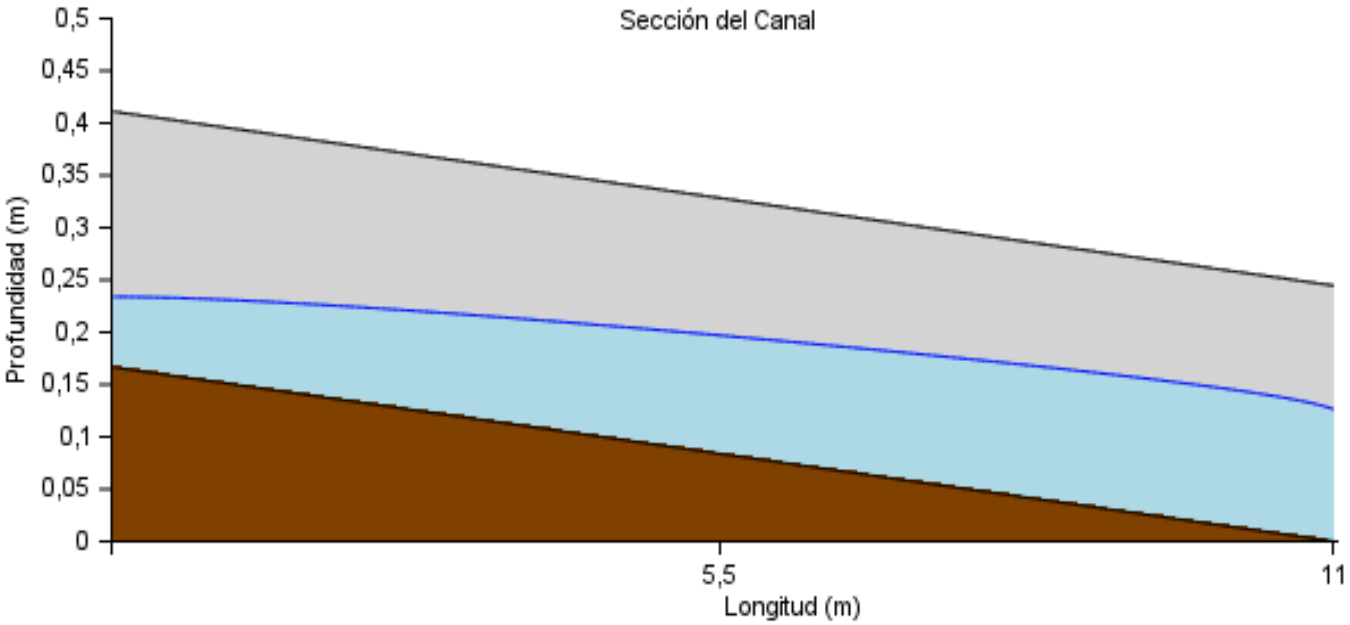
+ DETALLE DEL PROYECTO

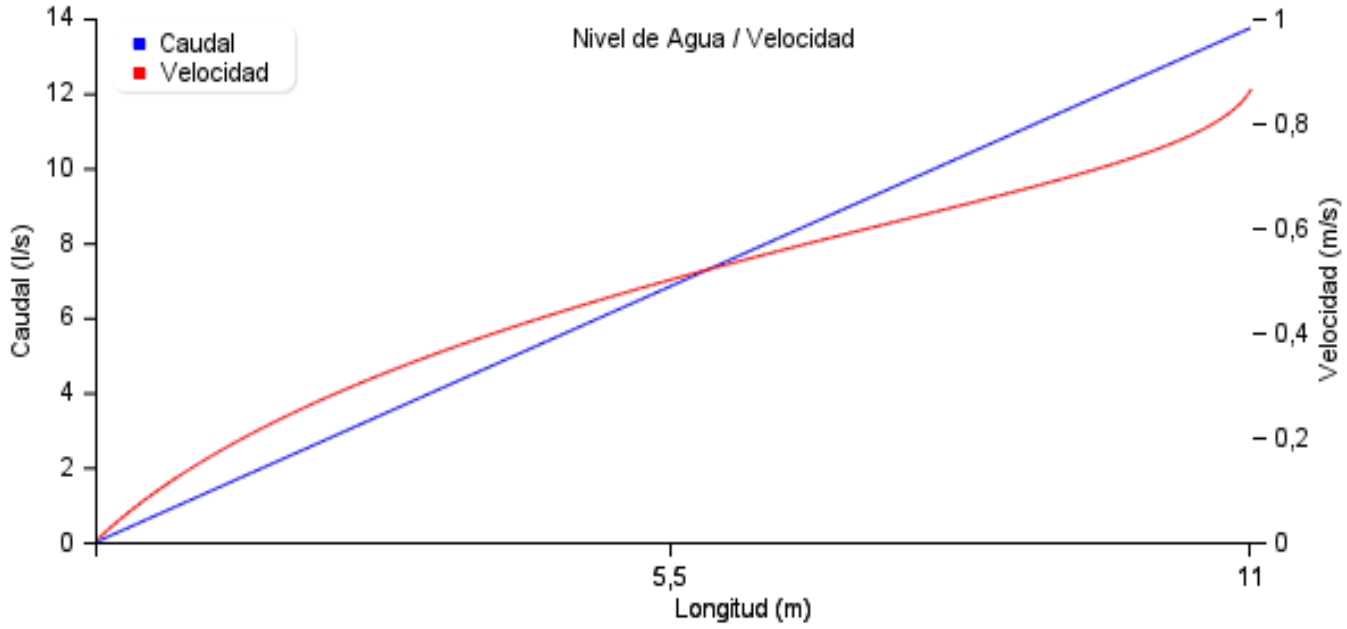
Nombre del Proyecto:

Igualada PlaÃ§a Masuca

Diseñador: Francesc MarÃ- Caus

Fecha: 02-12-2016





ACO Productos Polímeros, S.A.
Polígono Industrial Puigtió
Apartado de Correos 84
17412 Maçanet de la Selva
España

Tel. +34 972 859-300
Fax. +34 972 859-436

email: contact@aco.es
www.aco.es

ANNEX 8: JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑

PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada canvi de direcció on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Pendent longitudinal:** <= 8% - **Pendent transversal:** <= 2%	☑
	- **Paviment no lliscant** - **Canvi de textura per detectar passos de vianants** - **Guals enrasats amb la calçada**	☑
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat.	

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat"

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑

PLAÇA D'APARCAMENT	**- Dimensions:**	3,30x4,50 m en bateria
		- Espai apropament davant de l aporta del conductor on es pugui inscriure u cercle de 1,50 m de diàmetre ☑
	- Senyalització:	- Senyalitzat amb el símbol internacional d'accessibilitat a terra

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat"

Serveis higiènics ADAPTAT (D.135/1995) ☑

PARÀMETRES GENERALS	- **Espais apropament:** lateral al vàter i davant de la pica de 80 cm - **Rentamans:** sense pedestal - **Miralls**: vora inferior a una alçada <= 90 cm - **Paviment:** no lliscant - **Senyalització:** amb lectura tàctil	☑	☐	☐
PORTES garantiran	- **Amplada:** >= 80 cm - **Sentit de la obertura:** Cap a l'exterior - **Espai lliure de gir:** a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅1,50 m.(sense ser escombrat per l'obertura de la porta). - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.	☑ ☑	☐	☐
EQUIPAMENT	- Barres de suport en transferència al vàter - Accessoris a una alçada entre 40 i 140 cm - Aixetes amb mecanismes de palanca		☐	☐

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat

ANNEX 9: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

IMATGES AMB VISTES GENERALS – PLAÇA DE L A MASUCA






Aquí mesurem
la qualitat
de l'aire
que respires



IMATGES DE DETALL – PLAÇA DE L A MASUCA






CaixaBank

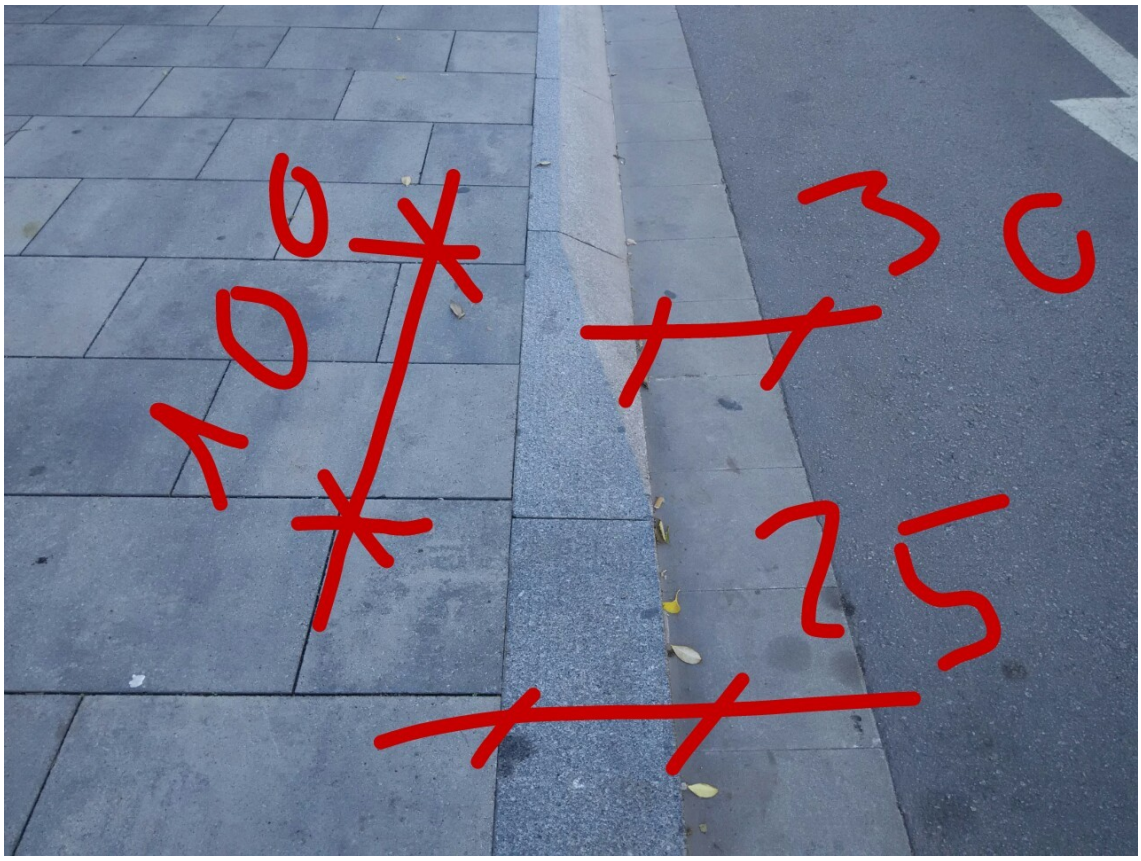


IMATGES DEL CARRER JOAQUIMA VERDUNA.











Ajuntament d'Igualada

Projecte executiu de reforma de la plaça de la Masuca

DOCUMENT 2: PRESSUPOST

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS

EXPEDIENT

28/2016

EMPLAÇAMENT

Plaça de la Masuca

08700 Igualada

REDACTOR

Francesc Marí Caus _arquitecte

DOCUMENT 2: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 30/05/17 Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K168M001	u	Cala de localització de serveis de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ de Vic		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	c/ Marcel·lí Champagnat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	c/ Joaquima Vedruna		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	interior plaça		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Joaquima Vedruna		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	illetes c/ Vic		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Marcel·lí Champagnat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	peça c/ St. Carles		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	M21B0001	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F21QN001	u	Retirada de banc, jardinera, paperera, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica dels equipaments i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bancs		10,000	1,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
2	papereres		4,000	1,000	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

AMIDAMENTS

6 F21QM002 u

Retirada de mòdul publicitari o de senyalització urbana, inclòs enderroc de daus de formigó, desconnexió xarxa elèctrica, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal. També inclou la posterior càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi i connexió elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mòduls publicitaris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 F219M004 u

Demolició de tótem publicitari d'obra amb acabat arrebossat, amb compressor i càrrega de runa sobre camió. Dimensions aproximades 1,5mx1,5mx3,5m.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 E213U007 u

Retirada de mòdul de vestidors, juntament amb la seva base, per a posterior aprofitament. Dimensions aproximades 2,54mx2,54mx2,54m. INCLOU arrencada, protecció de l'element, càrrega i transport a magatzem, càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 F2191304 m

Demolició de vorada col.locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament directe polilinia							
2	Joaquima Vedruna		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
3	Nord aparcament		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
4	Marcel·li Champagnat		136,000				136,000	C#*D#*E#*F#
5	Illetes c/ Vic		22,750				22,750	C#*D#*E#*F#
6			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
7			23,600				23,600	C#*D#*E#*F#
8	Sud c/ Vic		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#
9			78,800				78,800	C#*D#*E#*F#
10	Parterre Joaquima Vedruna nord		27,300				27,300	C#*D#*E#*F#
11	Parterre Joaquima Vedruna central nord		27,700				27,700	C#*D#*E#*F#
12	Parterre Joaquima Vedruna central sud		21,600				21,600	C#*D#*E#*F#
13	Parterre Joaquima Vedruna sud		22,800				22,800	C#*D#*E#*F#
14	Parterre Marcel·li Champagnat		80,750				80,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 677,900

AMIDAMENTS

10 F2194JC5 m2

Demolició de paviment de panots i base de formigó, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Enderroc manual de vores en façanes.
Inclou ajudes manuals per a demolicions de paviments amb serveis enterrats en funcionament. Inclou retirada de tapes de serveis i acopi per a la seva reutilització. Inclou enderroc d'escossells afectats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament directe polilinia							
2	zona plaça		1.187,900				1.187,900	C#*D#*E#*F#
3	Illetes c/ Vic		25,100				25,100	C#*D#*E#*F#
4			22,800				22,800	C#*D#*E#*F#
5			26,600				26,600	C#*D#*E#*F#
6	Sud c/ Vic		123,300				123,300	C#*D#*E#*F#
8	Parterre Joaquima Vedruna nord		-21,600				-21,600	C#*D#*E#*F#
9	Parterre Joaquima Vedruna central nord		-21,800				-21,800	C#*D#*E#*F#
10	Parterre Joaquima Vedruna central sud		-12,300				-12,300	C#*D#*E#*F#
11	Parterre Joaquima Vedruna sud		-12,700				-12,700	C#*D#*E#*F#
12	Parterre Marcel·li Champagnat		-67,500				-67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.249,800

11 F2190002 m

Demolició de rigola de formigó, amb compressor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament directe polilinia							
2	Joaquima Vedruna		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
3	Marcel·li Champagnat		136,000				136,000	C#*D#*E#*F#
4			-51,000				-51,000	C#*D#*E#*F#
5	Illetes c/ Vic		22,750				22,750	C#*D#*E#*F#
6			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
7			23,600				23,600	C#*D#*E#*F#
8	Sud c/ Vic		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#
9			78,800				78,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 391,750

12 F219FBA0 m

Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, 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	Joaquima Vedruna		82,230				82,230	C#*D#*E#*F#
2	Marcel·lí Champagnat		79,600				79,600	C#*D#*E#*F#
3	interior plaça		97,550				97,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 259,380

13 F2194XL5 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

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

1	c/ Vic + interior plaça +		1.434,000				1.434,000	C#*D#*E#*F#
2	ampliació vorera Marcel·lí Champagnat							
4	vorera nord plaça		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.536,000

14 F21H1653 u

Desmuntatge de llumenera columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12m d'alçària màxima, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec per a posterior reaprofitament; inclou càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Joaquima Vedruna		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vic		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Marcel·lí Champagnat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	interior plaça		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

15 F21DM001 m

Demolició o anul·lació d'interceptor (segons projecte), de 84x50 cm de parets de 30 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclou aportació d'encofrat perdut i formigonat fins nivell de base de paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior pàrquing		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	accessos pàrquing		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	c/ Vic		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

16 FDESU002 pa

Desmuntatge de trapes existents en vorera, càrrega i transport a magatzem per a l'acopi del material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trapes existents en vorera. A justificar		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 F2R5N002 m3

Càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 25 a 35km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bancs		20,000	0,800	0,400	0,300	1,920	C#*D#*E#*F#
2	retirada equipament publicitat		3,000	0,800	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
3	plaques senyalització vertical		26,000	0,250	0,250	0,250	0,406	C#*D#*E#*F#
4	totem publicitari		0,600	0,600	3,140	2,100	2,374	C#*D#*E#*F#
5	paviment panot		1.249,800	0,250			312,450	C#*D#*E#*F#
6	vorada		677,900	0,300	0,500		101,685	C#*D#*E#*F#
7	rigola		391,750	0,350	0,150		20,567	C#*D#*E#*F#
8	paviment mescla bituminosa		1.536,000		0,100		153,600	C#*D#*E#*F#
9	daus columnes il·luminació		12,000	0,800	0,800	0,800	6,144	C#*D#*E#*F#
10	interceptors		31,000	0,420	0,300		3,906	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	ESPONJAMENT 35%							
13	Percentatge "A origen"	P	35,000				211,203	PERORIGEN(G1:G12,C13)

TOTAL AMIDAMENT 814,639

18 F2RA71H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge amb codi de gestor de residus, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bancs		20,000	0,800	0,400	0,300	1,920	C#*D#*E#*F#
2	retirada equipament publicitat		3,000	0,800	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
3	plaques senyalització vertical		26,000	0,250	0,250	0,250	0,406	C#*D#*E#*F#
4	totem publicitari		0,600	0,600	3,140	2,100	2,374	C#*D#*E#*F#
5	paviment panot		1.249,800	0,250			312,450	C#*D#*E#*F#
6	vorada		677,900	0,300	0,500		101,685	C#*D#*E#*F#
7	rigola		391,750	0,350	0,150		20,567	C#*D#*E#*F#
8	paviment mescla bituminosa		1.536,000		0,100		153,600	C#*D#*E#*F#
9	daus columnes il·luminació		12,000	0,800	0,800	0,800	6,144	C#*D#*E#*F#
10	interceptors		31,000	0,420	0,300		3,906	C#*D#*E#*F#
12	ESPONJAMENT 35%							
13	Percentatge "A origen"	P	35,000				211,203	PERORIGEN(G1:G12,C13)

TOTAL AMIDAMENT 814,639

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2213422 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix parterres existents							
2	c/ Joaquima Vedruna		21,600	0,500			10,800	C#*D#*E#*F#
3			21,800	0,500			10,900	C#*D#*E#*F#
4			12,200	0,500			6,100	C#*D#*E#*F#
5			12,700	0,500			6,350	C#*D#*E#*F#
6	c/ Marcel·lí Champagnat		67,500	0,500			33,750	C#*D#*E#*F#
8	rebaix zona pav. asfàltic c/ Vic		346,000	0,400			138,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 206,300

2 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, inclòs l'ús de picó vibrant al voltant dels pericons i en zones de dimensions reduides.

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

AMIDAMENTS

1	Mestre de 20 cm		178,600	0,200			35,720	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de 60x40x7		1.588,450				1.588,450	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de 40x20x7		683,700				683,700	C#*D#*E#*F#
4	Paviment panot		68,320				68,320	C#*D#*E#*F#
5	Paviment mescla bituminosa c/ Vic		346,000				346,000	C#*D#*E#*F#
6			81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.803,190

3 E222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates 135x135x80		14,000	1,350	1,350	1,000	25,515	C#*D#*E#*F#
2	sabates 100x100x80		8,000	1,000	1,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3	sabates 175x175x80		5,000	1,750	1,750	1,000	15,313	C#*D#*E#*F#
4	sabates 120x120x80		4,000	1,200	1,200	1,000	5,760	C#*D#*E#*F#
6	dau 60x60x70		15,000	0,600	0,600	0,900	4,860	C#*D#*E#*F#
7	dau 110x110x120		4,000	1,100	1,100	1,300	6,292	C#*D#*E#*F#
8	dau 60x60x100		8,000	0,600	0,600	1,200	3,456	C#*D#*E#*F#
9	dau 60x60x50		1,000	0,600	0,600	0,500	0,180	C#*D#*E#*F#
10	dau 45x45x50		3,000	0,450	0,450	0,500	0,304	C#*D#*E#*F#
12	pericons sanejament 40x40x45		5,000	0,700	0,700	0,600	1,470	C#*D#*E#*F#
13	pericons sanejament 80x80x85		2,000	1,100	1,100	1,000	2,420	C#*D#*E#*F#
14	pericons electricitat 45x45x50		9,000	0,750	0,750	0,650	3,291	C#*D#*E#*F#
15	pericons fontaneria 45x45x50		2,000	0,750	0,750	0,650	0,731	C#*D#*E#*F#
16	pericons reg 80x80x85		1,000	1,100	1,100	1,000	1,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,802

4 F2R3503A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 35 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix		206,300				206,300	C#*D#*E#*F#
2	sabates 135x135x80		14,000	1,350	1,350	1,000	25,515	C#*D#*E#*F#
3	sabates 100x100x80		8,000	1,000	1,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#
4	sabates 175x175x80		5,000	1,750	1,750	1,000	15,313	C#*D#*E#*F#
5	sabates 120x120x80		4,000	1,200	1,200	1,000	5,760	C#*D#*E#*F#
7	dau 60x60x70		15,000	0,600	0,600	0,900	4,860	C#*D#*E#*F#
8	dau 110x110x120		4,000	1,100	1,100	1,300	6,292	C#*D#*E#*F#
9	dau 60x60x100		8,000	0,600	0,600	1,200	3,456	C#*D#*E#*F#
10	dau 60x60x50		1,000	0,600	0,600	0,500	0,180	C#*D#*E#*F#
11	dau 45x45x50		3,000	0,450	0,450	0,500	0,304	C#*D#*E#*F#
13	pericons sanejament 40x40x45		5,000	0,700	0,700	0,600	1,470	C#*D#*E#*F#
14	pericons sanejament 80x80x85		2,000	1,100	1,100	1,000	2,420	C#*D#*E#*F#
15	pericons electricitat 45x45x50		9,000	0,750	0,750	0,650	3,291	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

16	pericons fontaneria 45x45x50		2,000	0,750	0,750	0,650	0,731	C#*D#*E#*F#
17	pericons reg 80x80x85		1,000	1,100	1,100	1,000	1,210	C#*D#*E#*F#
19	rases sanejament		394,350	0,400	0,300		47,322	C#*D#*E#*F#
21	rases instal·lacions		679,350	0,400	0,200		54,348	C#*D#*E#*F#
23	esponjament 30%							
24	Percentatge "A origen"	P	30,000				116,032	PERORIGEN(G1:G23,C24)

TOTAL AMIDAMENT 502,804

5 F2RA7LP0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			502,804				502,804	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 502,804

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 03 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD5J6F0E u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. S'admet prefabricat de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/ de Vic		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	c/ Marcel·lí Champagnat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 FD5ZM001 u

Bastiment i reixa practicable per a embornal, D400, de fosa grisa de 800x300x50 mm exteriors i 52 kg de pes, col·locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/ de Vic		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	c/ Marcel·lí Champagnat		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 FD5H89C8 m

Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pèrgola 1		35,550				35,550	C#*D#*E#*F#
2	pèrgola 2		30,700				30,700	C#*D#*E#*F#
3	pèrgola 3		34,300				34,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,550

AMIDAMENTS

4 ED7FR312 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou part proporcional de peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CP1, CP7		2,000	5,200			10,400	C#*D#*E#*F#
2	CP2 - CP6		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	CP8 - CP10		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4	CP15 - CP25		11,000	3,000			33,000	C#*D#*E#*F#
5	CP27		1,000	18,400			18,400	C#*D#*E#*F#
6	CP29 - CP41		13,000	3,000			39,000	C#*D#*E#*F#
7	CP44 - CP47		4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#
8	connexió font		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

5 ED7FM001 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins 30cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB1		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
2	CP11		14,600				14,600	C#*D#*E#*F#
3	CP12		8,700				8,700	C#*D#*E#*F#
4	CP26		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
5	CP28		14,200				14,200	C#*D#*E#*F#
6	CP42		30,700				30,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,300

6 ED7FM002 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins 30 cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CP13		10,300				10,300	C#*D#*E#*F#
2	CP14		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
3	CP43		6,400				6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,300

7 FD7JN146 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 500 mm, de rigidesa anular SN 4 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB2		14,100				14,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,100

AMIDAMENTS

8 FD95M001 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins a 250mm de diàmetre, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Amb estesa, piconatge i vibratge manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D160		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#
2	D200		99,300				99,300	C#*D#*E#*F#
3	D250		22,300				22,300	C#*D#*E#*F#
4	D400		14,100	2,000			28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 293,800

9 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou càrrega de les terres sobrants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal formigó polímer		100,550				100,550	C#*D#*E#*F#
2	D160		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#
3	D200		99,300				99,300	C#*D#*E#*F#
4	D250		22,300				22,300	C#*D#*E#*F#
5	D400		14,100	2,000			28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 394,350

10 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 FDK262M7 u Pericó sifònic de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 FDKZJLB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F935191J	m3	Base de grava-ciment GC20, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base paviment asfàltic		1.667,400	0,150			250,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,110

2 F961A8GD m

Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada. Llargada de les peces 100 cm. D'idèntiques dimensions i aspecte que l'existent al c/ Joaquima Vedruna.
Inclou part proporcional de peces especials per a la realització dels girs i guals per cotxes tipus V22 amb peces especials d'adaptació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/ Joaquima Vedruna		64,500				64,500	C#*D#*E#*F#
2			5,750				5,750	C#*D#*E#*F#
3	c/ Vic nord		59,450				59,450	C#*D#*E#*F#
4	c/ Vic sud		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5			2,900				2,900	C#*D#*E#*F#
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7			3,700				3,700	C#*D#*E#*F#
8	c/ Champagnat		9,400				9,400	C#*D#*E#*F#
9			5,250				5,250	C#*D#*E#*F#
10			23,600				23,600	C#*D#*E#*F#
11			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12			1,700				1,700	C#*D#*E#*F#
13	c/ St. Carles		5,700				5,700	C#*D#*E#*F#
14			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,950

3 F962A87A m

Vorada de pedra granítica escairada, flamejada, de forma corba, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/ Joaquima Vedruna		10,300				10,300	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	c/ Champagnat		6,850				6,850	C#*D#*E#*F#
4			7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
5			4,500	4,000			18,000	C#*D#*E#*F#
6			7,300				7,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,250**

4 F9B4UA60 m2

Paviment de pedra granítica, flamejada, de 70 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra. Inclou repercusió de peces especials per trams corbats i col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	illetes c/ Champagnat		13,400	0,250			3,350	C#*D#*E#*F#
2			12,870	0,250			3,218	C#*D#*E#*F#
3			23,830	0,250			5,958	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,526**

5 F965U001 M

Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada T5 de 22x30 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Incloses la pp. de peces especials per a la realització dels girs i els guals per a cotxes tipus V22 amb les peces especials d'adaptació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/ Vic		52,550				52,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,550**

6 F9F5TH0F m2

Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 60x40x7cm, color gris cendra, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram. Inclou part proporcional de peça ratllada per a guia de persones amb discapacitat visual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaça		1.489,000				1.489,000	C#*D#*E#*F#
2	xamfrà Joaquima vedruna / Vic		55,600				55,600	C#*D#*E#*F#
3	xamfrà Champagnat / Vic		42,300				42,300	C#*D#*E#*F#
4	xamfrà Champagnat / St Carles		53,150				53,150	C#*D#*E#*F#
6	descomptar buits >=4m2 100%							
7	escocells		-12,000	4,000			-48,000	C#*D#*E#*F#
8	descomptar buits entre 2 i 4m2 al 50%							
9	escocells petits		-3,000	2,000	1,200	0,500	-3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.588,450**

7 F9F5M001 m2

Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 40x20x7cm, color gris cendra o vermell, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VERMELL							
2	vorera Joaquima Vedruna		142,600				142,600	C#*D#*E#*F#
3	vorera Champagnat		417,500				417,500	C#*D#*E#*F#
4			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
5			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
6	buits entre 2-4m2 al 50%		2,200	1,200	0,500	5,000	6,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **683,700**

8 F9F5A205 ml

Mestra de 20 cm d'amplària. Subministrament i col·locació de paviment de peces de formigó de color <<gris cendra>> prefabricat de 20x40x7 cm, col·locat amb morter de CP 1:5 d'espessor 3-4 cm. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó i amb despecejament donat per la DF. Incloses les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i de claveguerarm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera Joaquima Vedruna		54,000	2,000			108,000	C#*D#*E#*F#
2			3,800	2,000			7,600	C#*D#*E#*F#
3			30,500	2,000			61,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5							0,000	
6							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **178,600**

9 F9365H11 m3

Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment pedra granítica		12,520	0,150			1,878	C#*D#*E#*F#
2	mestre de 20 cm		178,600	0,200	0,150		5,358	C#*D#*E#*F#
3	paviment peces formigó 40x20cm		683,700	0,150			102,555	C#*D#*E#*F#
4	paviment cautxú		120,120	0,150			18,018	C#*D#*E#*F#
5	paviment peces formigó 60x40cm		1.588,450	0,150			238,268	C#*D#*E#*F#
6	paviment panot		68,320	0,150			10,248	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **376,325**

10 F921R01J m3

Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment pedra granítica		12,520	1,000			12,520	C#*D#*E#*F#
2	mestre de 20 cm		178,600	0,200	0,100		3,572	C#*D#*E#*F#
3	paviment peces formigó 40x20cm		683,700	0,100			68,370	C#*D#*E#*F#
4	vorada xapa acer		217,200	0,100	0,100		2,172	C#*D#*E#*F#
5	paviment peces formigó 60x40cm		1.588,450	0,100			158,845	C#*D#*E#*F#
6	paviment panot		68,320	0,100			6,832	C#*D#*E#*F#
7	paviment mescla bituminosa c/ Vic		346,000	0,350			121,100	C#*D#*E#*F#
8			81,000	0,350			28,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **401,761**

11 F96AUA10 m

Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parc infantil		46,600				46,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	límits aparcament	T						
3	sud		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
4	nord		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
5	oest		27,500				27,500	C#*D#*E#*F#
6	est		13,400				13,400	C#*D#*E#*F#
7			12,870				12,870	C#*D#*E#*F#
8			23,830				23,830	C#*D#*E#*F#
9			5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
10			5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **228,200**

12 F971M001 m3

Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre plaça		217,000	0,350	0,320		24,304	C#*D#*E#*F#
2	vorera sud c/ vic		96,000	0,350	0,320		10,752	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,056**

13 F97433EA m

Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre plaça		217,000				217,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera sud c/ vic		96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **313,000**

14 F9P9M001 m2

Paviment de cautxú reciclat continu de 60mm de gruix, conformat in situ, amb superfície llisa i antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, estructura drenant i apte per col·locar a la intempèrie. Aplicació amb 4 colors formant dibuix; colors a escollir per la direcció facultativa. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parc infantil		120,120				120,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,120**

15 F9000001 m

Regularització de les entrades i les façanes degut als camins de rasant, que consisteixen en demolició i saneig de les parts afectades, subministre i col·locació de material igual a l'existent per donar coherència a les façanes pre-existents (pedra natural, ceràmica, raspatllat de formigó...), segons la tipologia de cada casa, formació d'esglaons, regularització de reixes i portes quan s'escau, inclòs pintat de les mateixes, càrrega i transport del material sobrant a l'abocador, treball de manyeria, tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edifici habitatges		68,200				68,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,200**

16 F9H1M001 t

Paviment asfàltic d'aglomerat sintètic clar a base de resines, olis i polímers (no betum negre), pigmentat amb color a escollir per la DF. Microgranulat granític. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament		1.657,000	2,400	0,050		198,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 198,840

17 F991M001 u

Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 220x120x10 cm i 10 mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

18 F991M002 u

Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 200x200x10 cm i 10 mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Joaquima Vedruna		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Vic		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Marcel·lí Champagnat		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

19 F991UA80 u

Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parc infantil		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

20 F9W1V015 M2

Fresatge mecànic de paviments asfàltics d'1 a 5 cm de gruix, en encaixos, arrancament, inclosos talls i acabats a tapes i reixes, carrega del material, transport a l'abocador i posterior escombrat i neteja.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unions asfaltat existent		12,700	2,000	1,000		25,400	C#*D#*E#*F#
2			8,500	2,000	1,000		17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,400

21 F9H1Z152 t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B50/70 D (D-8), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític estesa i compactada. Inclou part proporcional de desplaçament de la maquinària, per a realitzar els asfaltats en dues vegades. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ Vic		346,000	0,060	2,400	2,000	99,648	C#*D#*E#*F#
2	Aparcament interior plaça							
3	Rampes entrades des de M. Champagnat		81,000	0,060	2,400	1,000	11,664	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 111,312

AMIDAMENTS

22 F9J13V40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament		1.657,000				1.657,000	C#*D#*E#*F#
2	C/ Vic		346,000				346,000	C#*D#*E#*F#
3	Aparcament interior plaça							
4	Rampes entrades des de M. Champagnat		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.084,000

23 E93617B0 m2 Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera sota mòdul serveis		2,000	3,000	3,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

24 E4BCDA88 m2 Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera sota mòdul serveis		2,000	3,000	3,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

25 F9E1F205 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/ Vic		52,550	1,300			68,315	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,315

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 05 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR261105 m2 Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres existents		16,000	2,000	2,000		64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

2 FR41221A u Subministrament de lledoner de perímetre de 18 a 25 cm, amb l'arrel nua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

3 FR61M001 u

Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 30% de graves, un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acer Campestre		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 FR2B1105 m2

Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres existents		16,000	2,000	2,000		64,000	C#*D#*E#*F#
2	arbres nous		8,000	1,200	2,200		21,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,120

5 F9231J10 m3

Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	franja plantació arbres		29,000	3,000	0,200		17,400	C#*D#*E#*F#
2			40,200	3,000	0,200		24,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,520

6 FR3P2111 m3

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres nova plantació		2,200	1,200	0,600	10,000	15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,840

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ31D210 u

Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 20 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera de fosa, ancorada amb dau de formigó. Model Vendome de Fàbregas o qualitat equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FQ21M001 u

Paperera trabucable de 36 cm de diàmetre de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb base perforada i suports de 50x20x30 mm, ancorada amb dau de formigó i fixacions mecàniques. Model Tramuntana de Fàbregas o qualitat equivalent.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 FQ21M002 u Recolocació de paperera existent.

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 FQ21M003 u Subministrament i col·locació d'aparcament per a bicicletes individual tipus U invertida d'acer inoxidable col·locat encastat al paviment. Model Barcelona igual als existents.

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 FQ115TN2 u Banc senzill de fusta tropical envernissat amb vernís de porus obert fungicida i hidròfug , de 200 cm de llargària, amb 6 llistons de 35x110x1800 mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i potes de fosa dúctil pintades amb martelé, ancorat amb daus de formigó. Model MODO 08 de Fàbregues o qualitat equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 FQ21M004 u Recolocació d'element de mobiliari urbà.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 07 PÈRGOLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E441M001 m2 Fabricació subministre i muntatge de 3 tensoestructures segons plànols i detalls de projecte.
Inclou:
- Replanteig.
- Estructura de suport amb acer S275 galvanitzat en calent per immersió formant arcs, travessers, pilars i detalls complementaris; unions en obra cargolades.
- Membrana de coberta amb teixit de fibra de polièster recobert amb PVC tipus 1 de color blanc translúcid, amb garantia decenal.
- Projecte constructiu amb plànols de fabricació signat per un tècnic competent i visat.
- Conversió soterrània-aèria per dins estructura (instal·lació electricitat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			387,000				387,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 387,000

2 F3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates 135x135x80		14,000	1,350	1,350		25,515	C#*D#*E#*F#
2	sabates 100x100x80		8,000	1,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
3	sabates 175x175x80		5,000	1,750	1,750		15,313	C#*D#*E#*F#
4	sabates 120x120x80		4,000	1,200	1,200		5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,588

3 F31522H1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates 135x135x80		14,000	1,350	1,350	0,800	20,412	C#*D#*E#*F#
2	sabates 100x100x80		8,000	1,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
3	sabates 175x175x80		5,000	1,750	1,750	0,800	12,250	C#*D#*E#*F#
4	sabates 120x120x80		4,000	1,200	1,200	0,800	4,608	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,670

4 F31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates 135x135x80		14,000	18,000	1,450	0,890	325,206	C#*D#*E#*F#
2	sabates 100x100x80		8,000	14,000	1,100	0,890	109,648	C#*D#*E#*F#
3	sabates 175x175x80		5,000	24,000	1,850	0,890	197,580	C#*D#*E#*F#
4	sabates 120x120x80		4,000	16,000	1,400	0,890	79,744	C#*D#*E#*F#
6	5% mermes							
7	Percentatge "A origen"	P	5,000				35,609	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 747,787

5 FGD1222E 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió a terra pèrgoles		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pèrgola 1		70,600				70,600	C#*D#*E#*F#
2	pèrgola 2		57,800				57,800	C#*D#*E#*F#
3	pèrgola 3		64,800				64,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 193,200

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 08 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000	3,200			44,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,800

2	FBB21501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3	MBBY0001	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reutilització senyals existents		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

4	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una BANDA 10 CM contínua/discontinua, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament Vic		56,400				56,400	C#*D#*E#*F#
2	aparcament interior plaça		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
3			42,300	3,000			126,900	C#*D#*E#*F#
4			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	70,000			350,000	C#*D#*E#*F#
7	línies carrer		1,000	50,600			50,600	C#*D#*E#*F#
8			1,000	48,500			48,500	C#*D#*E#*F#
9			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
10			12,000	2,500			30,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 779,900

5	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de BANDA CONTINUA 40 CM, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.

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

AMIDAMENTS

1			3,000	4,000	1,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 FBA22311 m — Pintat sobre paviment de BANDA CONTÍNUA DE 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passos vianants		80,000	4,000	0,400		128,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	7,400	0,400		17,760	C#*D#*E#*F#
3			3,000	5,000	0,400		6,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,700	0,400		2,160	C#*D#*E#*F#
5	línies carrer		1,000	50,600	0,200		10,120	C#*D#*E#*F#
6			1,000	48,500	0,200		9,700	C#*D#*E#*F#
7			5,000	2,000	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
8			12,000	2,500	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	15,500	0,200		3,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 184,840

7 FBA311S7 m2 — Pintat sobre paviment de PINTURA ACRÍLICA VERD/BLAU/GROC/VERMELL, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.

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

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 FBA31ZZ2 UT — Pintat sobre paviment de MINUSVÀLID, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FBA22Z11 ut — CEDIU EL PAS, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 FBA311S3 UT — Pintat sobre paviment de FLETXA SIMPLE GRAN, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

11 FBA311S4 UT

Pintat sobre paviment de FLETXA DOBLE GRAN , amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 01 ELECTRICITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FGD1222E 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fanal kuma		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	platea pro		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	projectors plaça		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	quadre general		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	mòdul serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

2 FG312334 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior lluminàries		231,000				231,000	C#*D#*E#*F#
2	pèrgola 1		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000	6,600			52,800	C#*D#*E#*F#
4	pèrgola 2		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000	6,600			39,600	C#*D#*E#*F#
6	pèrgola 3		59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
7			4,000	8,300			33,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 533,600

3 FG312354 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar (fase+neutre+terra), de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cable de 6mm2 per 230V - monofàsic		986,000				986,000	C#*D#*E#*F#
2	(tripolar: fase+neutre+terra)							
3	ONCE		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.036,000

AMIDAMENTS

4 FG312654 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cable de 6mm2 per 400V - trifàsic		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
2	(pentapolar: 3fases+neutre+terra)							

TOTAL AMIDAMENT 160,000

5 FG312674 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cable de 16mm2 per 400V - trifàsic		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	(pentapolar: 3fases+neutre+terra)							

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 FG312584 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	400V trifasic (3 fases + neutre)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 FG312174 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terra 400V trifasic		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EG222711 m — Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, per interior de fust de fanal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior lluminàries		245,000				245,000	C#*D#*E#*F#
2	Pujada pèrgoles		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 260,000

9 EG21251J m — Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pèrgola 1		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
2	pèrgola 2		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
3	pèrgola 3		59,000				59,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 177,000

AMIDAMENTS

10 FG22TD1K 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, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1 a P2		12,250				12,250	C#*D#*E#*F#
2	P2 a P3		29,050				29,050	C#*D#*E#*F#
3	P3 a P4		14,200				14,200	C#*D#*E#*F#
4	P4 a P5		185,350				185,350	C#*D#*E#*F#
5	P5 a P6		130,650				130,650	C#*D#*E#*F#
6	P6 a P7		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#
7	P7 a armari general		46,250				46,250	C#*D#*E#*F#
8	llums 1.1 a 1.3		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
9	P8 a P9		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
10	pèrgoles		24,500				24,500	C#*D#*E#*F#
11	ONCE		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 649,250

11 FG22TL1K m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pas carrer Vic		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2	armari a P1		18,500				18,500	C#*D#*E#*F#
3	P1 a P2		12,250				12,250	C#*D#*E#*F#
4	P2 a P3		29,500				29,500	C#*D#*E#*F#
5	P3 a P4		14,200				14,200	C#*D#*E#*F#
6	armari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,450

12 FG454132 u

Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic amb carcassa de policarbonat, tallacircuit amb 2 fusibles de 6A, muntada superficialment. Tipus ´´Sertsem´´ o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lluminàries		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
2	derivacions pèrgoles		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

AMIDAMENTS

13 FG1AM001 u

Subministre i instal·lació d'armari MOMOLIT 2 o equivalent, mesures 2220x520x520 mm, format amb acer inoxidable, amb sòcol i bancada d'acer inoxidable, antivandàlic. Inclou:

- Caixa de Seccionament.
- Escomesa TMF-1 homologada per companya.
- Protector contra sobretensions permanet i transitories.
- 3 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial rearmable. ENLLUMENAT
- 2 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial instantani. DIRECTES
- Sistema d´encesa per rellotge astronòmic.
- Presa de corrent i llum a l´interior.

Segons quadre elèctric detallat en el projecte.
Subministre, muntatge i instal·lació

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 FG11M001 u

Subministre i instal·lació d'armari estanc en superfície, de base 30x30cm i alçada 70cm, amb 9 endolls en el seu interior, IP 68; muntat en superfície, d'acer inoxidable, amb pany. Inclou els següents elements:
- proteccions elèctriques (diferencials i magnetotèrmics)
- 9 BE-831 Base Estanca 2P+T220V16A
Completament fabricat en acer inoxidable AISI-316-l anticorrosiu marí.
Partida totalment acabada, instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base endolls parades pèrgoles		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

15 EG380902 m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases electricitat - enllumenat	T						
2	c/ Vic		57,700				57,700	C#*D#*E#*F#
3	pas de carrer Vic		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	interior plaça		58,700	2,000			117,400	C#*D#*E#*F#
5			44,950	2,000			89,900	C#*D#*E#*F#
6			20,500				20,500	C#*D#*E#*F#
7			6,400	3,000			19,200	C#*D#*E#*F#
8			1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
9			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
10			3,800	8,000			30,400	C#*D#*E#*F#
11			9,800				9,800	C#*D#*E#*F#
12			16,300				16,300	C#*D#*E#*F#
13			8,400				8,400	C#*D#*E#*F#
14			23,750				23,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 415,450

AMIDAMENTS

16 BHWAM001 UT

Legalització de la instal·lació elèctrica, amb el Projecte Tècnic visat corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 FPA0M002 u

Partida alçada a justificar pel desplaçament de l'escomesa elèctrica.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FHN6M001 u

Subministre i instal·lació de columna i lluminària tubular de 4m d'alçada, composada de suport d'acer galvanitzat pintat de color negre forja, amb perns d'ancoratge, i difusor cilíndric de metacrilat transparent d'alta resistència. Potència 27W, òptica simètrica tipus SA, temperatura de color 3000K i possibilitat de regulació 2N. Sense precablejat, amb equip electrònic d'alt rendiment. Tensió d'alimentació 230 V AC/ 50 Hz. Juntes d'estanqueitat de cautxo sintètic, protecció IP-66. Model KUMA ISTANIUM LED o qualitat equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 FHN6M002 u

Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER:
COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS
SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm
PROJECTOR PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1
Col·locada damunt dau de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/ Vic		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 FHN6ML01 u

Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER:
COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS
SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm i SUPORT INTERMIG A 5m.
2 PROJECTORS PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1
Col·locada damunt dau de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/ Marcel·lí Champagnat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

AMIDAMENTS

4 FHM1M004 u

Subministre i col·locació en columna de 8-12m d'alçada de Projector LORE de SimonLighting o equivalent amb els següents requeriments tècnics:
Simon Lighting LORE M ISTANIUM 60LED GTF 3000K
AG_ WDL _96W 530mA IB3
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm
Potencia de las luminarias: 96.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 87 99 100 100
Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000)
Inclou elements de fixació i subjecció i mitjans auxiliars per a la col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 FHN6M005 u

Subministre i col·locació de Projector LED Martina RGB Maxi de Ares o equivalent amb els següents requeriments tècnics:
Ares ART.10525600 MAXI MARTINA RGB
Emisión de luz RGB, IP66.
Lámpara:4x3W/3CHx350mA
Potencia: 14x3W/3CHx350mA
Total power 12,8W
Equip (cada 2 lluminaries) POWER SUPPLY 36W 110-240V IP67
Inclou accessoris i mitjans auxiliar per fixació a columna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pèrgola 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	pèrgola 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	pèrgola 3		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

6 FHN6M006 u

Subministre i col·locació d'accessoris DMX, controlador i cable DMX projectors Martina.
DMX CONTROLLER; stand-alone/PC interface

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FHM1M003 u

Subministre i col·locació de columna cilíndrica de tub d'acer laminat S275-JR, de 12 m d'alçària, diàmetre 219 mm i gruix 6 mm. Amb platina base de 500x500 mm amb cartel·les, perns M24 de 800 mm de longitud i triple porta enrasada amb marc interior de reforç i tanca mitjançant cargols ocults. Acabat galvanitzat i pintat. Fabricada segons norma UNE-EN 40.1 UNE-EN 40.2, UNE-EN 40.3 i UNE-EN 40.5. Col·locada sobre dau de formigó. Model GROSS de Bacolgra o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJS5A736	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2	FJSA1061	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Model Unik de Rainbird o qualitat equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	FJS5R102	m	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	FDK26257	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 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			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7	FN761382	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,4 bar, roscada a la canonada

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FN314724 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 FN8114D4 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FJM61140 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 FNER1461 u Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 FJS5M001 m Vàlvula de descàrrega automàtica, amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de plastic, muntada en pericó de canalització soterrada

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FDKZJLB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 FDK262M8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 FFB2M001 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram mòdul serveis-font		42,800				42,800	C#*D#*E#*F#
2	reg	T						
3			53,800				53,800	C#*D#*E#*F#
4			33,500				33,500	C#*D#*E#*F#
5			7,400				7,400	C#*D#*E#*F#
6			2,950	4,000			11,800	C#*D#*E#*F#
7			6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
8			1,500	6,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 164,900

16 FFB2M002 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram escomesa-mòdul serveis		92,000				92,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,000

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FFB1F425 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 110-125 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			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

2 FM213628 u

Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

3 FPA0M001 u — Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a la col·locació d'hidrant soterrat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 05 OBRA CIVIL INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FHM4U010 UT. — Dau de formigó per columnes de 4 a 5,5m d'alçada, de 0,6x0,6x0,7 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluminàries KUMA		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 FHM4U009 UT. — Dau de formigó per columna de 12m d'alçada de 1,1x1,1x1.2m., excavació, rebliment i reposició.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columnes 12m		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 FHM4M001 UT. — Dau de formigó per columnes de 7 a 8m d'alçada, de 0,6x0,6x1 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluminàries c/ Vic		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Lluminàries c/ Champagnat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 F2221774 m — Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou càrrega de les terres sobrants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	electricitat	T						
2			42,150				42,150	C#*D#*E#*F#
3			57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
4			6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
5			7,900				7,900	C#*D#*E#*F#
6	enllumenat	T						
7			223,000				223,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8			6,800	3,000			20,400	C#*D#*E#*F#
9			1,600	9,000			14,400	C#*D#*E#*F#
10			3,200	6,000			19,200	C#*D#*E#*F#
11			3,550	2,000			7,100	C#*D#*E#*F#
12			33,400				33,400	C#*D#*E#*F#
13			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
14			2,100				2,100	C#*D#*E#*F#
15	aigua / reg	T						
16			134,000				134,000	C#*D#*E#*F#
17			1,600	2,000			3,200	C#*D#*E#*F#
18			29,200				29,200	C#*D#*E#*F#
19			3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
20			1,500	6,000			9,000	C#*D#*E#*F#
21	hidrant	T						
22			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 679,350

5 F227500F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb mitjans manuals, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases insta·lacions		679,350	0,400			271,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 271,740

6 FDG31357 M Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA AMB 1-2 TUBS	T						
2	electricitat - enllumenat	T						
3	armari - P1		10,200				10,200	C#*D#*E#*F#
4	P1 - P2		13,200				13,200	C#*D#*E#*F#
5	P2-P3		30,050				30,050	C#*D#*E#*F#
6	P3 - P4		15,200				15,200	C#*D#*E#*F#
7	P5 - P6		58,100				58,100	C#*D#*E#*F#
8	P8 - P9		58,700				58,700	C#*D#*E#*F#
9	St. Carles - P5		24,700				24,700	C#*D#*E#*F#
10	P2 - pèrgola 3		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
11	P3 - pèrgola 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12	P3 - pèrgola 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	P1 - fanals		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
14	fanals Marce·lí Champagnac		6,500	3,000			19,500	C#*D#*E#*F#
15	fanals vorera nord		1,500	6,000			9,000	C#*D#*E#*F#
16	fanals - ONCE - rètols Joaquima Vedruna		3,600	6,000			21,600	C#*D#*E#*F#

17	P4 - 1.4		10,200				10,200	C#*D#*E#*F#
19	aigua / reg	T						
20			134,000				134,000	C#*D#*E#*F#
21			1,600	2,000			3,200	C#*D#*E#*F#
22			29,200				29,200	C#*D#*E#*F#
23			3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
24			1,500	6,000			9,000	C#*D#*E#*F#
25	hidrant	T						
26			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 554,850

7 FDG3M001 M

Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x30 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA AMB 3-4 TUBS	T						
2	electricitat - enllumenat	T						
3	P4 - P5		44,350				44,350	C#*D#*E#*F#
4	armari - P6		34,200				34,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,550

8 FD95M001 m

Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins a 250mm de diàmetre, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Amb estesa, piconatge i vibratge manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pas sota carrer instal·lacions		2,000	2,000	4,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 FDK2ZC35 u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ELECTRICITAT - ENLLUMENAT							
2	Ubicada segons plànols per							
3	localització de linies d'enllumenat i electricitat		9,000	1,000	1,000	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
4	FONTANERIA							
5	Font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Mòdul serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

10 FDKZH9B4 u

Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

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

AMIDAMENTS

2	Ubicada segons plànols per							
3	localització de linies d'enllumenat i electricitat		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	FONTANERIA							
5	Font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Mòdul serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

11 E31521G3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base armaris elèctrics		1,000	0,600	0,600	0,500	0,180	C#*D#*E#*F#
2			3,000	0,450	0,450	0,500	0,304	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,484

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 10 PARC INFANTIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQABM001	u	Balancí infantil d'1 seient de fusta pintada, amb forma de peixet, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 4.08110 de BDU ´´peixet mòbil´´ o qualitat equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FQABM002 u Balancí infantil de 2 seients, de fusta pintada i vernissada, per exterior, amb accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat
Ref 6.11700 de BDU ´´balancí petit´´ o qualitat equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 FQA2M003 u Estructura de fusta pintada i vernissada, tractada per exterior, amb decoració de peixets, rampes i escala. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm.
Ref 4.08502 de BDU ´´Pececitos´´ o qualitat equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 FQA2M005 u Pissarra de fusta de pi pintada amb pintura especial de pissarra, tractada per exterior, de 15 cm de gruix i geometria recta/plegada. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm.
Ref PIZSERPSM de BDU ´´Serp Small´´ o qualitat equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 F9000002 u Transport, muntatge i instal·lació de parc infantil amb les següents peces:
- Gronxador de fusta amb molla 1 seient ´´Peixet´´
- Balancí de fusta 2 seients
- Estructura de fusta ´´Peixets´´ amb rampes i escala
- Carrusel giratori gran d'acer inox.
- Pissarra de fusta pintada de dimensions aprox. 5x0.15x1.2 m.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 FR9AM001 m

Tanca de troncs de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'alçada variable entre 1,6m i 0,75m sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 22 cm, cargolats a peces especials d'acer galvanitzat ancorades a solera de formigó, segons detall de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca parc infantil		46,600				46,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,600**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 11 MÒDUL SERVEIS PÚBLICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E213M001 u

Suministrament i instal·lació de quiosc model Snake de Microarquitectura o equivalent, ref. 25.25.20 DW, mòdul de lavabo, un simple i un adaptat segons Codi d'Accesibilitat de la Generalitat, totalment equipat. Inclou ajudes de paleta i lampisteria necessàries.

Especificacions tècniques:
ESTRUCTURA:
1- estructura principal vista, de perfil continu galvanizat en calenta de 100×100.
2- estructura secundària encastada, amb perfils 40×40, 40×80 i 40×20, galvanitzacions en calenta.
TANCAMENT EXTERIOR:
3- cara frontal en HPL acabat fusta; cara posterior en vidre opac tipus stadip 5+5, color blanc.
4- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafite.
TANCAMENT INTERIOR
5- panell HPL 4mm d'espessor, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc.
EQUIPAMENTS
6- vàter amb motxilla h = 410 mm.
7- rentamans sense peanya h = 850 mm.
8- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm.
9- accessoris lavabos (x2) (detector volumètric i crepuscular, portarotlles industrial, dispensador de sabó, eixugamans elèctric de 2000W i perxa).
10- canviador de nadons.
11- il·luminació LED

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	BHWAM001	UT	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb el Projecte Tècnic visat corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament. (MIL DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.234,23 €
P- 2	E213M001	u	Suministrament i instal·lació de quiosc model Snake de Microarquitectura o equivalent, ref. 25.25.20 DW, mòdul de lavabo, un simple i un adaptat segons Codi d'Accesibilitat de la Generalitat, totalment equipat. Inclou ajudes de paleta i lampisteria necessàries. Especificacions tècniques: ESTRUCTURA: 1- estructura principal vista, de perfil continu galvanizat en calenta de 100×100. 2- estructura secundària encastada, amb perfils 40×40, 40×80 i 40×20, galvanitzacions en calenta. TANCAMENT EXTERIOR: 3- cara frontal en HPL acabat fusta; cara posterior en vidre opac tipus stadip 5+5, color blanc. 4- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafite. TANCAMENT INTERIOR 5- panell HPL 4mm d'espessor, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc. EQUIPAMENTS 6- vàter amb motxilla h = 410 mm. 7- rentamans sense peanya h = 850 mm. 8- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. 9- accessoris lavabos (x2) (detector volumètric i crepuscular, portarotlles industrial, dispensador de sabó, eixugamans elèctric de 2000W i perxa). 10- canviador de nadons. 11- il·luminació LED (VINT-I-QUATRE MIL SET-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	24.717,33 €
P- 3	E213U007	u	Retirada de mòdul de vestidors, juntament amb la seva base, per a posterior aprofitament. Dimensions aproximades 2,54mx2,54mx2,54m. INCLOU arrencada, protecció de l'element, càrrega i transport a magatzem, càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi. (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	295,17 €
P- 4	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	6,82 €
P- 5	E31521G3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (SETANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	70,46 €
P- 6	E441M001	m2	Fabricació subministre i muntatge de 3 tensoestructures segons plànols i detalls de projecte. Inclou: - Replanteig. - Estructura de suport amb acer S275 galvanitzat en calent per immersió formant arcs, travessers, pilars i detalls complementaris; unions en obra cargolades. - Membrana de coberta amb teixit de fibra de polièster recobert amb PVC tipus 1 de color blanc translúcid, amb garantia decenal. - Projecte constructiu amb plànols de fabricació signat per un tècnic competent i visat. - Conversió soterrània-aèria per dins estructura (instal·lació electricitat) (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	262,92 €
P- 7	E4BCDA88	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P- 8	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	17,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	ED7FM001	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins 30cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials. (QUARANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	40,90 €
P- 10	ED7FM002	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins 30 cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	53,25 €
P- 11	ED7FR312	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou part proporcional de peces especials. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	34,46 €
P- 12	EG21251J	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €
P- 13	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, per interior de fust de fanal (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95 €
P- 14	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	5,76 €
P- 15	F2190002	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P- 16	F2191304	m	Demolició de vorada col.locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora (TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3,20 €
P- 17	F2194JC5	m2	Demolició de paviment de panots i base de formigó, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Enderroc manual de vores en façanes. Inclou ajudes manuals per a demolicions de paviments amb serveis enterrats en funcionament. Inclou retirada de tapes de serveis i acopi per a la seva reutilització. Inclou enderroc d'escossells afectats. (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P- 18	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P- 19	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10 €
P- 20	F219M004	u	Demolició de tótem publicitari d'obra amb acabat arrebossat, amb compressor i càrrega de runa sobre camió. Dimensions aproximades 1,5mx1,5mx3,5m. (CENT DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	110,04 €
P- 21	F21DM001	m	Demolició o anul·lació d'interceptor (segons projecte), de 84x50 cm de parets de 30 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclou aportació d'encofrat perdut i formigonat fins nivell de base de paviment. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	12,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	F21H1653	u	Desmuntatge de llumenera columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12m d'alçària màxima, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec per a posterior reaprofitament; inclou càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	63,45 €
P- 23	F21QM002	u	Retirada de mòdul publicitari o de senyalització urbana, inclòs enderroc de daus de formigó, desconnexió xarxa elèctrica, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal. També inclou la posterior càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi i connexió elèctrica. (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	112,64 €
P- 24	F21QN001	u	Retirada de banc, jardinera, paperera, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica dels equipaments i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal. (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	23,36 €
P- 25	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P- 26	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	116,26 €
P- 27	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99 €
P- 28	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou càrrega de les terres sobrants. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P- 29	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb mitjans manuals, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	3,93 €
P- 30	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, inclòs l'ús de picó vibrant al voltant dels pericons i en zones de dimensions reduides. (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P- 31	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 35 km (SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,58 €
P- 32	F2R5N002	m3	Càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 25 a 35km (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55 €
P- 33	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge amb codi de gestor de residus, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,64 €
P- 34	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 35	F31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	73,57 €
P- 36	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10 €
P- 37	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P- 38	F9000001	m	Regularització de les entrades i les façanes degut als camins de rasant, que consisteixen en demolició i saneig de les parts afectades, subministre i col·locació de material igual a l'existent per donar coherència a les façanes pre-existents (pedra natural, ceràmica, raspatllat de formigó...), segons la tipologia de cada casa, formació d'esglaons, regularització de reixes i portes quan s'escau, inclòs pintat de les mateixes, càrrega i transport del material sobrant a l'abocador, treball de manyeria, tot inclòs. (VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,78 €
P- 39	F921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (QUINZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	15,28 €
P- 40	F9231J10	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	39,49 €
P- 41	F935191J	m3	Base de grava-ciment GC20, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	38,95 €
P- 42	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	71,72 €
P- 43	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada. Llargada de les peces 100 cm. D'idèntiques dimensions i aspecte que l'existent al c/ Joaquima Vedruna. Inclou part proporcional de peces especials per a la realització dels girs i guals per cotxes tipus V22 amb peces especials d'adaptació. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	48,46 €
P- 44	F962A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, flamejada, de forma corba, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	60,94 €
P- 45	F965U001	M	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada T5 de 22x30 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Incloses la pp. de peces especials per a la realització dels girs i els guals per a cotxes tipus V22 amb les peces especials d'adaptació. (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	31,51 €
P- 46	F96AUA10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	32,92 €
P- 47	F971M001	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	77,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 48	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,48 €
P- 49	F991M001	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 220x120x10 cm i 10 mm de gruix. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	126,04 €
P- 50	F991M002	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 200x200x10 cm i 10 mm de gruix. (CENT QUARANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	140,35 €
P- 51	F991UA80	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	154,72 €
P- 52	F9B4UA60	m2	Paviment de pedra granítica, flamejada, de 70 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra. Inclou repercusió de peces especials per trams corbats i col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	138,80 €
P- 53	F9E1F205	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	22,57 €
P- 54	F9F5A205	ml	Mestra de 20 cm d'amplària. Subministrament i col·locació de paviment de peçes de formigó de color <<gris cendra>> prefabricat de 20x40x7 cm, col·locat amb morter de CP 1:5 d'espessor 3-4 cm. Peçes col·locades a truc de maceta sobre base de formigó i amb despecejament donat per la DF. Incloses les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i de clavegueram. (ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	11,26 €
P- 55	F9F5M001	m2	Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 40x20x7cm, color gris cendra o vermell, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram. (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,48 €
P- 56	F9F5TH0F	m2	Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 60x40x7cm, color gris cendra, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram. Inclou part proporcional de peça ratllada per a guia de persones amb discapacitat visual. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	43,07 €
P- 57	F9H1M001	t	Paviment asfàltic d'aglomerat sintètic clar a base de resines, olis i polímers (no betum negre), pigmentat amb color a escollir per la DF. Microgranulat granític. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	163,63 €
P- 58	F9H1Z152	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B50/70 D (D-8), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític estesa i compactada. Inclou part proporcional de desplaçament de la maquinària, per a realitzar els asfaltats en dues vegades. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	59,65 €
P- 59	F9J13V40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 60	F9P9M001	m2	Paviment de cautxú reciclat continu de 60mm de gruix, conformat in situ, amb superfície llisa i antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, estructura drenant i apte per col·locar a la intempèrie. Aplicació amb 4 colors formant dibuix; colors a escollir per la direcció facultativa. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	44,84 €
P- 61	F9W1V015	M2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics d'1 a 5 cm de gruix, en encaixos, arrancament, inclosos talls i acabats a tapes i reixes, carrega del material, transport a l'abocador i posterior escombrat i neteja. (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P- 62	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una BANDA 10 CM contínua/discontinua, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou premarcatge. (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P- 63	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de BANDA CONTÍNUA DE 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P- 64	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de BANDA CONTINUA 40 CM, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P- 65	FBA22Z11	ut	CEDIU EL PAS, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73 €
P- 66	FBA311S3	UT	Pintat sobre paviment de FLETXA SIMPLE GRAN, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	13,67 €
P- 67	FBA311S4	UT	Pintat sobre paviment de FLETXA DOBLE GRAN , amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	17,85 €
P- 68	FBA311S7	m2	Pintat sobre paviment de PINTURA ACRÍLICA VERD/BLAU/GROC/VERMELL, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P- 69	FBA31ZZ2	UT	Pintat sobre paviment de MINUSVÀLID, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P- 70	FBB21501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	71,32 €
P- 71	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,98 €
P- 72	FD5H89C8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (CENT SETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	116,03 €
P- 73	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. S'admet prefabricat de formigó. (NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	92,90 €
P- 74	FD5ZM001	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, D400, de fosa grisa de 800x300x50 mm exteriors i 52 kg de pes, col·locat amb morter. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	78,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 75	FD7JN146	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 500 mm, de rigidesa anular SN 4 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 (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	40,77 €
P- 76	FD95M001	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins a 250mm de diàmetre, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Amb estesa, piconatge i vibratge manual. (DOTZE EUROS)	12,00 €
P- 77	FDESU002	pa	Desmuntatge de trapes existents en vorera, càrrega i transport a magatzem per a l'acopi del material. (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	271,28 €
P- 78	FDG31357	M	Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió. (TRES EUROS)	3,00 €
P- 79	FDG3M001	M	Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x30 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68 €
P- 80	FDK26257	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 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 (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	50,95 €
P- 81	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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 (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	55,20 €
P- 82	FDK262M7	u	Pericó sifònic de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	136,24 €
P- 83	FDK262M8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	132,84 €
P- 84	FDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	65,42 €
P- 85	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,64 €
P- 86	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	38,91 €
P- 87	FDKZJLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	88,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 88	FFB1F425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110-125 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 (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 89	FFB2M001	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P- 90	FFB2M002	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P- 91	FG11M001	u	Subministre i instal·lació d'armari estanc en superfície, de base 30x30cm i alçada 70cm, amb 9 endolls en el seu interior, IP 68; muntat en superfície, d'acer inoxidable, amb pany. Inclou els següents elements: - proteccions elèctriques (diferencials i magnetotèrmics) - 9 BE-831 Base Estanca 2P+T220V16A Completament fabricat en acer inoxidable AISI-316-I anticorrosiu marí. Partida totalment acabada, instal·lada i en funcionament. (MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.861,56 €
P- 92	FG1AM001	u	Subministre i instal·lació d'armari MOMOLIT 2 o equivalent, mesures 2220x520x520 mm, format amb acer inoxidable, amb sòcol i bancada d'acer inoxidable, antivandàlic. Inclou: - Caixa de Seccionament. - Escomesa TMF-1 homologada per companya. - Protector contra sobretensions permanet i transitories. - 3 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial rearmable. ENLLUMENAT - 2 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial instantani. DIRECTES - Sistema d´encesa per rellotge astronòmic. - Presa de corrent i llum a l´interior. Segons quadre elèctric detallat en el projecte. Subministre, muntatge i instal·lació (VUIT MIL VUIT-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	8.843,15 €
P- 93	FG22TD1K	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, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2,46 €
P- 94	FG22TL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P- 95	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €
P- 96	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68 €
P- 97	FG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar (fase+neutre+terra), de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 98	FG312584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	11,46 €
P- 99	FG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23 €
P- 100	FG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	9,66 €
P- 101	FG454132	u	Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic amb carcassa de policarbonat, tallacircuit amb 2 fusibles de 6A, muntada superficialment. Tipus ´´Sertsem´´ o equivalent. (NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9,70 €
P- 102	FGD1222E	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 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P- 103	FHM1M003	u	Subministre i col·locació de columna cilíndrica de tub d'acer laminat S275-JR, de 12 m d'alçària, diàmetre 219 mm i gruix 6 mm. Amb platina base de 500x500 mm amb cartel·les, perns M24 de 800 mm de longitud i triple porta enrasada amb marc interior de reforç i tanca mitjançant cargols ocults. Acabat galvanitzat i pintat. Fabricada segons norma UNE-EN 40.1 UNE-EN 40.2, UNE-EN 40.3 i UNE-EN 40.5. Col·locada sobre dau de formigó. Model GROSS de Bacolgra o equivalent. (MIL SET-CENTS UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.701,62 €
P- 104	FHM1M004	u	Subministre i col·locació en columna de 8-12m d'alçada de Projector LORE de SimonLighting o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Simon Lighting LORE M ISTANIUM 60LED GTF 3000K AG_ WDL _96W 530mA IB3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 87 99 100 100 Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000) Inclou elements de fixació i subjecció i mitjans auxiliars per a la col·locació. (NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	904,03 €
P- 105	FHM4M001	UT.	Dau de formigó per columnes de 7 a 8m d'alçada, de 0,6x0,6x1 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna. (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	40,49 €
P- 106	FHM4U009	UT.	Dau de formigó per columna de 12m d'alçada de 1,1x1,1x1.2m., excavació, rebliment i reposició.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	126,10 €
P- 107	FHM4U010	UT.	Dau de formigó per columnes de 4 a 5,5m d'alçada, de 0,6x0,6x0,7 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna. (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	30,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 108	FHN6M001	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària tubular de 4m d'alçada, composada de suport d'acer galvanitzat pintat de color negre forja, amb perns d'ancoratge, i difusor cilíndric de metacrilat transparent d'alta resistència. Potència 27W, òptica simètrica tipus SA, temperatura de color 3000K i possibilitat de regulació 2N. Sense precablejat, amb equip electrònic d'alt rendiment. Tensió d'alimentació 230 V AC/ 50 Hz. Juntes d'estanqueitat de cautxo sintètic, protecció IP-66. Model KUMA ISTANIUM LED o qualitat equivalent. (MIL CENT ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.111,75 €
P- 109	FHN6M002	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm PROJECTOR PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1 Col·locada damunt dau de formigó. (MIL CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.134,99 €
P- 110	FHN6M005	u	Subministre i col·locació de Projector LED Martina RGB Maxi de Ares o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Ares ART.10525600 MAXI MARTINA RGB Emisión de luz RGB, IP66. Lámpara:4x3W/3CHx350mA Potencia: 14x3W/3CHx350mA Total power 12,8W Equip (cada 2 lluminaries) POWER SUPPLY 36W 110-240V IP67 Inclou accessoris i mitjans auxiliar per fixació a columna. (SIS-CENTS UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	601,60 €
P- 111	FHN6M006	u	Subministre i col·locació d'accessoris DMX, controlador i cable DMX projectors Martina. DMX CONTROLLER; stand-alone/PC interface (NOU-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	947,70 €
P- 112	FHN6ML01	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm i SUPORT INTERMIG A 5m. 2 PROJECTORS PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1 Col·locada damunt dau de formigó. (DOS MIL SET-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2.778,60 €
P- 113	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (QUINZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	15,08 €
P- 114	FJS5A736	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (ONZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	11,41 €
P- 115	FJS5M001	m	Vàlvula de descàrrega automàtica, amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de plastic, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	26,02 €
P- 116	FJS5R102	m	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó. (VINT-I-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	26,02 €
P- 117	FJSA1061	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Model Unik de Rainbird o qualitat equivalent. (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	149,59 €
P- 118	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	43,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 119	FM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 120	FN314724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	13,45 €
P- 121	FN761382	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,4 bar, roscada a la canonada (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,48 €
P- 122	FN8114D4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	62,65 €
P- 123	FNER1461	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	26,71 €
P- 124	FQ115TN2	u	Banc senzill de fusta tropical envernissat amb vernís de porus obert fungicida i hidròfug , de 200 cm de llargària, amb 6 llistons de 35x110x1800 mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i potes de fosa dúctil pintades amb martelé, ancorat amb daus de formigó. Model MODO 08 de Fàbregues o qualitat equivalent. (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	237,01 €
P- 125	FQ21M001	u	Paperera trabucable de 36 cm de diàmetre de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb base perforada i suports de 50x20x30 mm, ancorada amb dau de formigó i fixacions mecàniques. Model Tramuntana de Fàbregas o qualitat equivalent. (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	176,80 €
P- 126	FQ21M002	u	Recolocació de paperera existent. (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	30,46 €
P- 127	FQ21M003	u	Subministrament i col·locació d'aparcament per a bicicletes individual tipus U invertida d'acer inoxidable col·locat encastat al paviment. Model Barcelona igual als existents. (NORANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	92,01 €
P- 128	FQ21M004	u	Recolocació d'element de mobiliari urbà. (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	61,58 €
P- 129	FQ31D210	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 20 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera de fosa, ancorada amb dau de formigó. Model Vendome de Fàbregas o qualitat equivalent. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	457,86 €
P- 130	FQA2M003	u	Estructura de fusta pintada i vernissada, tractada per exterior, amb decoració de peixets, rampes i escala. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref 4.08502 de BDU ´´Pececitos´´ o qualitat equivalent. (SET MIL CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	7.531,51 €
P- 131	FQA2M005	u	Pissarra de fusta de pi pintada amb pintura especial de pissarra, tractada per exterior, de 15 cm de gruix i geometria recta/plegada. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref PIZSERPSM de BDU ´´Serp Small´´ o qualitat equivalent. (MIL SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.759,60 €
P- 132	FQABM001	u	Balancí infantil d'1 seient de fusta pintada, amb forma de peixet, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 4.08110 de BDU ´´peixet mòbil´´ o qualitat equivalent. (DOS MIL CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2.143,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 133	FQABM002	u	Balancí infantil de 2 seients, de fusta pintada i vernissada, per exterior, amb accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 6.11700 de BDU ´´balancí petit´´ o qualitat equivalent. (MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.537,32 €
P- 134	FR261105	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P- 135	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P- 136	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	57,65 €
P- 137	FR41221A	u	Subministrament de lledoner de perímetre de 18 a 25 cm, amb l'arrel nua. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	69,37 €
P- 138	FR61M001	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 30% de graves, un 10% de compost i primer reg (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,34 €
P- 139	FR9AM001	m	Tanca de troncs de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'alçada variable entre 1,6m i 0,75m sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 22 cm, cargolats a peces especials d'acer galvanitzat ancorades a solera de formigó, segons detall de projecte. (CENT DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	117,94 €
P- 140	K168M001	u	Cala de localització de serveis de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	9,05 €
P- 141	M21B0001	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec (VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	8,32 €
P- 142	MBBY0001	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals (DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	10,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	BHWAM001	UT	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb el Projecte Tècnic visat corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament.	**1.234,23 €**
	BGYDM001		Legalització de la instal·lació elèctrica, amb el Projecte Tècnic visat corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament.	1.150,00000 €
			Altres conceptes	84,23 €
P- 2	E213M001	u	Suministrament i instal·lació de quiosc model Snake de Microarquitectura o equivalent, ref. 25.25.20 DW, mòdul de lavabo, un simple i un adaptat segons Codi d'Accesibilitat de la Generalitat, totalment equipat. Inclou ajudes de paleta i lampisteria necessàries. Especificacions tècniques: ESTRUCTURA: 1- estructura principal vista, de perfil continu galvanizat en calenta de 100×100. 2- estructura secundària encastada, amb perfils 40×40, 40×80 i 40×20, galvanitzacions en calenta. TANCAMENT EXTERIOR: 3- cara frontal en HPL acabat fusta; cara posterior en vidre opac tipus stadip 5+5, color blanc. 4- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafite. TANCAMENT INTERIOR 5- panell HPL 4mm d'espessor, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc. EQUIPAMENTS 6- vàter amb motxilla h = 410 mm. 7- rentamans sense peanya h = 850 mm. 8- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. 9- accessoris lavabos (x2) (detector volumètric i crepuscular, portarotlles industrial, dispensador de sabó, eixugamans elèctric de 2000W i perxa). 10- canviador de nadons. 11- il·luminació LED	**24.717,33 €**
	B064300B		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	53,60000 €
	BQZ5M002		Quiosc model Snake de Microarquitectura, ref. 25.25.20 DW, mòdul de lavabo, un simple i un adaptat segons Codi d'Accesibilitat de la Generalitat, totalment equipat. Inclou ajudes de paleta i lampisteria necessàries. Especificacions tècniques: ESTRUCTURA: 1- estructura principal vista, de perfil continu galvanizat en calenta de 100×100. 2- estructura secundària encastada, amb perfils 40×40, 40×80 i 40×20, galvanitzacions en calenta. TANCAMENT EXTERIOR: 3- cara frontal en HPL acabat fusta; cara posterior en vidre opac tipus stadip 5+5, color blanc. 4- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafite. TANCAMENT INTERIOR 5- panell HPL 4mm d'espessor, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc. EQUIPAMENTS 6- vàter amb motxilla h = 410 mm. 7- rentamans sense peanya h = 850 mm. 8- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. 9- accessoris lavabo (detector volumètric, portarotlles industrial, dispensador de sabó i perxa). 10- canviador de nadons.	23.024,60000 €
			Altres conceptes	1.639,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 3	E213U007	u	Retirada de mòdul de vestidors, juntament amb la seva base, per a posterior aprofitament. Dimensions aproximades 2,54mx2,54mx2,54m. INCLOU arrencada, protecció de l'element, càrrega i transport a magatzem, càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi.	**295,17 €**
	B064300B		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	53,60000 €
			Altres conceptes	241,57 €
P- 4	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**6,82 €**
			Altres conceptes	6,82 €
P- 5	E31521G3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**70,46 €**
	B064300C		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	58,96000 €
			Altres conceptes	11,50 €
P- 6	E441M001	m2	Fabricació subministre i muntatge de 3 tensoestructures segons plànols i detalls de projecte. Inclou: - Replanteig. - Estructura de suport amb acer S275 galvanitzat en calent per immersió formant arcs, travessers, pilars i detalls complementaris; unions en obra cargolades. - Membrana de coberta amb teixit de fibra de polièster recobert amb PVC tipus 1 de color blanc translúcid, amb garantia decenal. - Projecte constructiu amb plànols de fabricació signat per un tècnic competent i visat. - Conversió soterrània-aèria per dins estructura (instal·lació electricitat)	**262,92 €**
	B44ZM001		Fabricació subministre i muntatge de 3 tensoestructures segons plànols i detalls de projecte. Inclou: - Estructura de suport amb acer S275 galvanitzat en calent per immersió formant arcs, travessers, pilars i detalls complementaris; unions en obra cargolades. - Membrana de coberta amb teixit de fibra de polièster recobert amb PVC tipus 1 de color blanc translúcid, amb garantia decenal. - Projecte constructiu amb plànols de fabricació signat per un tècnic competent i visat.	248,04000 €
			Altres conceptes	14,88 €
P- 7	E4BCDA88	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**3,71 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01872 €
	B0B34134		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,62800 €
			Altres conceptes	1,06 €
P- 8	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**17,43 €**
	B065910C		Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,08731 €
			Altres conceptes	7,34 €
P- 9	ED7FM001	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins 30cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials.	**40,90 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	6,51080 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD7FT450		Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	8,57500 €
	BDW3BA00		Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	8,21370 €
	BDY3BA00		Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,37000 €
			Altres conceptes	17,23 €
P- 10	ED7FM002	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins 30 cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials.	**53,25 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	6,51080 €
	BD7FT550		Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	13,30000 €
	BDW3BB00		Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	14,83350 €
	BDY3BB00		Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,68000 €
			Altres conceptes	17,93 €
P- 11	ED7FR312	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou part proporcional de peces especials.	**34,46 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	6,51080 €
	BD7FR310		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,28000 €
	BDW3B900		Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	4,69920 €
	BDY3B900		Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,22000 €
			Altres conceptes	17,75 €
P- 12	EG21251J	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**2,44 €**
	BG212510		Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,56100 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	1,73 €
P- 13	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, per interior de fust de fanal	**0,95 €**
	BG222710		Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,19380 €
			Altres conceptes	0,76 €
P- 14	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**5,76 €**
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	0,99960 €
	BGW38000		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,24000 €
			Altres conceptes	4,52 €
P- 15	F2190002	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor	**2,92 €**
			Altres conceptes	2,92 €
P- 16	F2191304	m	Demolició de vorada col.locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora	**3,20 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,20 €
P- 17	F2194JC5	m2	Demolició de paviment de panots i base de formigó, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Enderroc manual de vores en façanes. Inclou ajudes manuals per a demolicions de paviments amb serveis enterrats en funcionament. Inclou retirada de tapes de serveis i acopi per a la seva reutilització. Inclou enderroc d'escossells afectats.	**6,05 €**
			Altres conceptes	6,05 €
P- 18	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**3,71 €**
			Altres conceptes	3,71 €
P- 19	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**4,10 €**
			Altres conceptes	4,10 €
P- 20	F219M004	u	Demolició de tótem publicitari d'obra amb acabat arrebossat, amb compressor i càrrega de runa sobre camió. Dimensions aproximades 1,5mx1,5mx3,5m.	**110,04 €**
			Altres conceptes	110,04 €
P- 21	F21DM001	m	Demolició o anul·lació d'interceptor (segons projecte), de 84x50 cm de parets de 30 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclou aportació d'encofrat perdut i formigonat fins nivell de base de paviment.	**12,49 €**
			Altres conceptes	12,49 €
P- 22	F21H1653	u	Desmuntatge de llumenera columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12m d'alçària màxima, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec per a posterior reaprofitament; inclou càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	**63,45 €**
			Altres conceptes	63,45 €
P- 23	F21QM002	u	Retirada de mòdul publicitari o de senyalització urbana, inclòs enderroc de daus de formigó, desconnexió xarxa elèctrica, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal. També inclou la posterior càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi i connexió elèctrica.	**112,64 €**
	B064300B		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	16,08000 €
			Altres conceptes	96,56 €
P- 24	F21QN001	u	Retirada de banc, jardinera, paperera, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica dels equipaments i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal.	**23,36 €**
			Altres conceptes	23,36 €
P- 25	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**6,59 €**
			Altres conceptes	6,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	**116,26 €**
			Altres conceptes	116,26 €
P- 27	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**2,99 €**
			Altres conceptes	2,99 €
P- 28	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou càrrega de les terres sobrants.	**8,86 €**
			Altres conceptes	8,86 €
P- 29	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb mitjans manuals, amb compactació del 95% PM	**3,93 €**
			Altres conceptes	3,93 €
P- 30	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, inclòs l'ús de picó vibrant al voltant dels pericons i en zones de dimensions reduides.	**1,77 €**
			Altres conceptes	1,77 €
P- 31	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 35 km	**6,58 €**
			Altres conceptes	6,58 €
P- 32	F2R5N002	m3	Càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 25 a 35km	**6,55 €**
			Altres conceptes	6,55 €
P- 33	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge amb codi de gestor de residus, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,64 €**
			Altres conceptes	4,64 €
P- 34	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,48 €**
	B2RA7LP0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,23000 €
			Altres conceptes	0,25 €
P- 35	F31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**73,57 €**
	B065960B		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,14200 €
			Altres conceptes	8,43 €
P- 36	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,10 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00530 €
			Altres conceptes	1,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**10,09 €**
	B06NLA2C		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	5,42430 €
			Altres conceptes	4,67 €
P- 38	F9000001	m	Regularització de les entrades i les façanes degut als camins de rasant, que consisteixen en demolició i saneig de les parts afectades, subministre i col·locació de material igual a l'existent per donar coherència a les façanes pre-existents (pedra natural, ceràmica, raspatllat de formigó...), segons la tipologia de cada casa, formació d'esglaons, regularització de reixes i portes quan s'escau, inclòs pintat de les mateixes, càrrega i transport del material sobrant a l'abocador, treball de manyeria, tot inclòs.	**8,78 €**
			Sense descomposició	8,78 €
P- 39	F921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**15,28 €**
	B0111000		Aigua	0,07350 €
	B037R000		Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	8,38350 €
			Altres conceptes	6,82 €
P- 40	F9231J10	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**39,49 €**
	B0332300		Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	33,41690 €
			Altres conceptes	6,07 €
P- 41	F935191J	m3	Base de grava-ciment GC20, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**38,95 €**
	B0111000		Aigua	0,03675 €
	B0382400		Grava-ciment GC20	28,66600 €
			Altres conceptes	10,25 €
P- 42	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**71,72 €**
	B064300B		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,28000 €
			Altres conceptes	15,44 €
P- 43	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada. Llargada de les peces 100 cm. D'idèntiques dimensions i aspecte que l'existent al c/ Joaquima Vedruna. Inclou part proporcional de peces especials per a la realització dels girs i guals per cotxes tipus V22 amb peces especials d'adaptació.	**48,46 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	8,03180 €
	B9611870		Pedra granítica, recta, escairada, buixardada o flamejada, per a vorada, de 25x25 cm	22,85850 €
			Altres conceptes	17,57 €
P- 44	F962A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, flamejada, de forma corba, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada	**60,94 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	8,03180 €
	B9621870		Pedra granítica, corba, escairada, buixardada, per a vorada, de 25x25 cm	33,98850 €
			Altres conceptes	18,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	F965U001	M	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada T5 de 22x30 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Incloses la pp. de peces especials per a la realització dels girs i els guals per a cotxes tipus V22 amb les peces especials d'adaptació.	**31,51 €**
	B064500C		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	5,90312 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,10624 €
			Altres conceptes	25,50 €
P- 46	F96AUA10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	**32,92 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	2,31390 €
	B96AUG10		Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	23,12000 €
			Altres conceptes	7,49 €
P- 47	F971M001	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**77,97 €**
	B064300C		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	58,96000 €
			Altres conceptes	19,01 €
P- 48	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**14,48 €**
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,21621 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,54867 €
	B97423E1		Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	4,79952 €
			Altres conceptes	8,92 €
P- 49	F991M001	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 220x120x10 cm i 10 mm de gruix.	**126,04 €**
			Altres conceptes	126,04 €
P- 50	F991M002	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 200x200x10 cm i 10 mm de gruix.	**140,35 €**
			Altres conceptes	140,35 €
P- 51	F991UA80	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	**154,72 €**
	B064500C		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	12,53760 €
	B99ZZ080		Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix	105,30000 €
			Altres conceptes	36,88 €
P- 52	F9B4UA60	m2	Paviment de pedra granítica, flamejada, de 70 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra. Inclou repercusió de peces especials per trams corbats i col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	**138,80 €**
	B0G1UC03		Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 60-70 mm de gruix	105,70800 €
			Altres conceptes	33,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 53	F9E1F205	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	**22,57 €**
	B0111000		Aigua	0,01470 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,27891 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,99200 €
	B9E13200		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,55900 €
			Altres conceptes	14,73 €
P- 54	F9F5A205	ml	Mestra de 20 cm d'amplària. Subministrament i col·locació de paviment de peces de formigó de color <<gris cendra>> prefabricat de 20x40x7 cm, col·locat amb morter de CP 1:5 d'espessor 3-4 cm. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó i amb despecejament donat per la DF. Incloses les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i de claveguerarm.	**11,26 €**
	B9FAM001		Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	2,24800 €
	D070A4D1		Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,95802 €
			Altres conceptes	8,05 €
P- 55	F9F5M001	m2	Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 40x20x7cm, color gris cendra o vermell, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram.	**39,48 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,26996 €
	B9FAM001		Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	11,80200 €
			Altres conceptes	27,41 €
P- 56	F9F5TH0F	m2	Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 60x40x7cm, color gris cendra, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram. Inclou part proporcional de peça ratllada per a guia de persones amb discapacitat visual.	**43,07 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,26996 €
	B9FA6481		Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	18,95250 €
			Altres conceptes	23,85 €
P- 57	F9H1M001	t	Paviment asfàltic d'aglomerat sintètic clar a base de resines, olis i polímers (no betum negre), pigmentat amb color a escollir per la DF. Microgranulat granític. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	**163,63 €**
	B9H1M001		Mescla asfàltica d'aglomerat sintètic clar a base de resines, olis i polímers (no betum negre), pigmentat amb color a escollir per la DF. Microgranulat calcari.	150,66000 €
			Altres conceptes	12,97 €
P- 58	F9H1Z152	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B50/70 D (D-8), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític estesa i compactada. Inclou part proporcional de desplaçament de la maquinària, per a realitzar els asfaltats en dues vegades. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	**59,65 €**
			Altres conceptes	59,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 59	F9J13V40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2	**0,60 €**
			Altres conceptes	0,60 €
P- 60	F9P9M001	m2	Paviment de cautxú reciclat continu de 60mm de gruix, conformat in situ, amb superfície llisa i antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, estructura drenant i apte per col·locar a la intempèrie. Aplicació amb 4 colors formant dibuix; colors a escollir per la direcció facultativa. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	**44,84 €**
	B0905000		Adhesiu de poliuretà	0,22950 €
	B9P99411		Paviment de cautxú continu per a la formació de superfície protectora de caigudes, de 60 mm de gruix, acabat antilliscant. Aplicació amb varis colors formant dibuix.	36,24600 €
			Altres conceptes	8,36 €
P- 61	F9W1V015	M2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics d'1 a 5 cm de gruix, en encaixos, arrancament, inclosos talls i acabats a tapes i reixes, carrega del material, transport a l'abocador i posterior escombrat i neteja.	**2,50 €**
			Altres conceptes	2,50 €
P- 62	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una BANDA 10 CM contínua/discontinua, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou premarcatge.	**0,28 €**
			Sense descomposició	0,28 €
P- 63	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de BANDA CONTÍNUA DE 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**2,82 €**
			Sense descomposició	2,82 €
P- 64	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de BANDA CONTINUA 40 CM, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**2,42 €**
			Sense descomposició	2,42 €
P- 65	FBA22Z11	ut	CEDIU EL PAS, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**13,73 €**
			Sense descomposició	13,73 €
P- 66	FBA311S3	UT	Pintat sobre paviment de FLETXA SIMPLE GRAN, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**13,67 €**
			Sense descomposició	13,67 €
P- 67	FBA311S4	UT	Pintat sobre paviment de FLETXA DOBLE GRAN , amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**17,85 €**
			Sense descomposició	17,85 €
P- 68	FBA311S7	m2	Pintat sobre paviment de PINTURA ACRÍLICA VERD/BLAU/GROC/VERMELL, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**6,21 €**
			Sense descomposició	6,21 €
P- 69	FBA31ZZ2	UT	Pintat sobre paviment de MINUSVÀLID, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**18,43 €**
			Sense descomposició	18,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	FBB21501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	**71,32 €**
	BBM1AHD1		Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora	59,99000 €
			Altres conceptes	11,33 €
P- 71	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat	**11,98 €**
	BBMZ1A20		Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	6,67000 €
			Altres conceptes	5,31 €
P- 72	FD5H89C8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	**116,03 €**
	B064300C		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	8,04000 €
	BD5HM001		Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal.	87,57000 €
			Altres conceptes	20,42 €
P- 73	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. S'admet prefabricat de formigó.	**92,90 €**
	B064300C		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	24,88112 €
	B0DF6F0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,15805 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,38880 €
			Altres conceptes	65,47 €
P- 74	FD5ZM001	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, D400, de fosa grisa de 800x300x50 mm exteriors i 52 kg de pes, col·locat amb morter.	**78,73 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,06240 €
	BD5ZJJJ0		Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x364x50 mm exteriors i 52 kg de pes	60,04000 €
			Altres conceptes	17,63 €
P- 75	FD7JN146	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 500 mm, de rigidesa anular SN 4 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	**40,77 €**
	BD7JN140		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	23,15400 €
			Altres conceptes	17,62 €
P- 76	FD95M001	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins a 250mm de diàmetre, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Amb estesa, piconatge i vibratge manual.	**12,00 €**
	B064300C		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	7,25208 €
			Altres conceptes	4,75 €
P- 77	FDESU002	pa	Desmuntatge de trapes existents en vorera, càrrega i transport a magatzem per a l'acopi del material.	**271,28 €**
			Sense descomposició	271,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 78	FDG31357	M	Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió.	**3,00 €**
			Altres conceptes	3,00 €
P- 79	FDG3M001	M	Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x30 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió.	**3,68 €**
			Altres conceptes	3,68 €
P- 80	FDK26257	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 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	**50,95 €**
	B064500B		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	2,05826 €
	BDK21435		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	14,72000 €
			Altres conceptes	34,17 €
P- 81	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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	**55,20 €**
	B064500B		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	2,96201 €
	BDK21495		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	13,73000 €
			Altres conceptes	38,51 €
P- 82	FDK262M7	u	Pericó sifònic de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**136,24 €**
	B064500B		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	8,22780 €
	BDK214M5		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	61,92000 €
			Altres conceptes	66,09 €
P- 83	FDK262M8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**132,84 €**
	B0330020		Grava de pedrera, per a drens	5,02200 €
	BDK214M5		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	61,92000 €
			Altres conceptes	65,90 €
P- 84	FDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix	**65,42 €**
	B064500C		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	6,37328 €
			Altres conceptes	59,05 €
P- 85	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**29,64 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09290 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDKZH8B0		Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	14,70000 €
			Altres conceptes	14,85 €
P- 86	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**38,91 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,08709 €
			Altres conceptes	38,82 €
P- 87	FDKZJLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**88,22 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,18289 €
	BDKZJLB0		Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	66,11000 €
			Altres conceptes	21,93 €
P- 88	FFB1F425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110-125 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	**0,00 €**
	BFB1F400		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	
	BFWB1F42		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	
	BFYB1F42		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	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 89	FFB2M001	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**2,84 €**
	BFB2M001		Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,32640 €
	BFWBM001		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,35400 €
	BFYBM001		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000 €
			Altres conceptes	2,12 €
P- 90	FFB2M002	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**3,55 €**
	BFB2M002		Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,86700 €
	BFWBM002		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,39600 €
	BFYBM002		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,12000 €
			Altres conceptes	2,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 91	FG11M001	u	Subministre i instal·lació d'armari estanc en superfície, de base 30x30cm i alçada 70cm, amb 9 endolls en el seu interior, IP 68; muntat en superfície, d'acer inoxidable, amb pany. Inclou els següents elements: - proteccions elèctriques (diferencials i magnetotèrmics) - 9 BE-831 Base Estanca 2P+T220V16A Completament fabricat en acer inoxidable AISI-316-l anticorrosiu marí. Partida totalment acabada, instal·lada i en funcionament.	**1.861,56 €**
			Altres conceptes	1.861,56 €
P- 92	FG1AM001	u	Subministre i instal·lació d'armari MOMOLIT 2 o equivalent, mesures 2220x520x520 mm, format amb acer inoxidable, amb sòcol i bancada d'acer inoxidable, antivandàlic. Inclou: - Caixa de Seccionament. - Escomesa TMF-1 homologada per companya. - Protector contra sobretensions permanet i transitories. - 3 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial rearmable. ENLLUMENAT - 2 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial instantani. DIRECTES - Sistema d´encesa per rellotge astronòmic. - Presa de corrent i llum a l´interior. Segons quadre elèctric detallat en el projecte. Subministre, muntatge i instal·lació	**8.843,15 €**
	BG1AM001		Armari metàl·lic per a escomesa elèctrica, elements de protecció, mesura i comadament elèctric, d'acer inoxidable tipus ´´ARELSA MONOLIT 2-R´´ o qualitat equivalent (dimensions 2220 x 520 x 520 mm). CARACTERÍSTIQUES Superficie ocupada 0,27 m2. Base unificada amb l'armari. Porta frontal i posterior oposades. Marcatge CE. Un any de garantia. Quadre amb regulador de flux Grau de protecció: Escomesa i comandament IP 65, IK 10. Regulador de flux IP 44, IK 10. Composat per: Mòdul d'escomesa i mesura. Caixa general de protecció. Comptador tarifa integrada. Mòdul de comandament i protecció. 6 sortides Módul de control. Urbilux via radio, GSM, GPRS. Mòdul d'estalvi energètic. Estabilitzador-reductor estàtic fins un màxim de 45 KVA. 3x400/230 V.	8.322,45000 €
	BGW1A000		Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,46000 €
			Altres conceptes	516,24 €
P- 93	FG22TD1K	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, muntat com a canalització soterrada	**2,46 €**
	BG22TD10		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	1,42800 €
			Altres conceptes	1,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 94	FG22TL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**3,71 €**
	BG22TL10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 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	2,43780 €
			Altres conceptes	1,27 €
P- 95	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,72 €**
	BG312170		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,73400 €
			Altres conceptes	1,99 €
P- 96	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,68 €**
	BG312330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,03020 €
			Altres conceptes	0,65 €
P- 97	FG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar (fase+neutre+terra), de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,90 €**
	BG312350		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,10120 €
			Altres conceptes	1,80 €
P- 98	FG312584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**11,46 €**
	BG312580		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC	8,84340 €
			Altres conceptes	2,62 €
P- 99	FG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**5,23 €**
	BG312650		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,35580 €
			Altres conceptes	1,87 €
P- 100	FG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**9,66 €**
	BG312670		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,53780 €
			Altres conceptes	2,12 €
P- 101	FG454132	u	Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic amb carcassa de policarbonat, tallacircuit amb 2 fusibles de 6A, muntada superficialment. Tipus ´´Sertsem´´ o equivalent.	**9,70 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG451170		Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic amb carcassa de policarbonat, tallacircuit amb 2 fusibles de 6A, de superfície. Tipus ´´Sertsem´´ o equivalent.	4,62000 €
	BGW45000		Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,26000 €
			Altres conceptes	4,82 €
P- 102	FGD1222E	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	**24,55 €**
	BGD12220		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	10,28000 €
	BGYD1000		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,71000 €
			Altres conceptes	10,56 €
P- 103	FHM1M003	u	Subministre i col·locació de columna cilíndrica de tub d'acer laminat S275-JR, de 12 m d'alçària, diàmetre 219 mm i gruix 6 mm. Amb platina base de 500x500 mm amb cartel·les, perns M24 de 800 mm de longitud i triple porta enrasada amb marc interior de reforç i tanca mitjançant cargols ocults. Acabat galvanitzat i pintat. Fabricada segons norma UNE-EN 40.1 UNE-EN 40.2, UNE-EN 40.3 i UNE-EN 40.5. Col·locada sobre dau de formigó. Model GROSS de Bacolgra o equivalent.	**1.701,62 €**
	B064500C		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	17,81384 €
	BHM1M003		Columna cilíndrica de tub d'acer laminat S275-JR, de 12 m d'alçària, diàmetre 219 mm i gruix 6 mm. Amb platina base de 500x500 mm amb cartel·les, perns M24 de 800 mm de longitud i triple porta enrasada amb marc interior de reforç i tanca mitjançant cargols ocults. Acabat galvanitzat i pintat. Fabricada segons norma UNE-EN 40.1 UNE-EN 40.2, UNE-EN 40.3 i UNE-EN 40.5. Model GROSS de Bacolgra o equivalent.	1.487,00000 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes	36,05000 €
			Altres conceptes	160,76 €
P- 104	FHM1M004	u	Subministre i col·locació en columna de 8-12m d'alçada de Projector LORE de SimonLighting o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Simon Lighting LORE M ISTANIUM 60LED GTF 3000K AG_ WDL _96W 530mA IB3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 87 99 100 100 Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000) Inclou elements de fixació i subjecció i mitjans auxiliars per a la col·locació.	**904,03 €**
	BHN6M004		Projector LORE de SimonLighting o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Simon Lighting LORE M ISTANIUM 60LED GTF 3000K AG_ WDL _96W 530mA IB3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 87 99 100 100 Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000)	764,80000 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes	36,05000 €
			Altres conceptes	103,18 €
P- 105	FHM4M001	UT.	Dau de formigó per columnes de 7 a 8m d'alçada, de 0,6x0,6x1 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna.	**40,49 €**
			Altres conceptes	40,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 106	FHM4U009	UT.	Dau de formigó per columna de 12m d'alçada de 1,1x1,1x1.2m., excavació, rebliment i reposició.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna.	**126,10 €**
			Altres conceptes	126,10 €
P- 107	FHM4U010	UT.	Dau de formigó per columnes de 4 a 5,5m d'alçada, de 0,6x0,6x0,7 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna.	**30,41 €**
			Altres conceptes	30,41 €
P- 108	FHN6M001	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària tubular de 4m d'alçada, composada de suport d'acer galvanitzat pintat de color negre forja, amb perns d'ancoratge, i difusor cilíndric de metacrilat transparent d'alta resistència. Potència 27W, òptica simètrica tipus SA, temperatura de color 3000K i possibilitat de regulació 2N. Sense precablejat, amb equip electrònic d'alt rendiment. Tensió d'alimentació 230 V AC/ 50 Hz. Juntes d'estanqueitat de cautxo sintètic, protecció IP-66. Model KUMA ISTANIUM LED o qualitat equivalent.	**1.111,75 €**
	BHN6M001		Subministre i instal·lació de columna i lluminària tubular de 4m d'alçada, composada de suport d'acer galvanitzat pintat de color negre forja, amb perns d'ancoratge, i difusor cilíndric de metacrilat transparent. Amb obertura inferior i superior per canvi de làmpades. Sense precablejat, amb equip electrònic d'alt rendiment. Tensió d'alimentació 230 V AC/ 50 Hz. Òptica vial frontal. Temperatura de color neutre i sense regulació. Juntes d'estanqueitat de cautxo sintètic, protecció IP-66. Model KUMA ISTANIUM LED o qualitat equivalent.	1.001,60000 €
			Altres conceptes	110,15 €
P- 109	FHN6M002	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm PROJECTOR PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1 Col·locada damunt dau de formigó.	**1.134,99 €**
	BHN6M002		Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO de Iguzzini (o similar) COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm PROJECTOR PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1	1.056,97000 €
			Altres conceptes	78,02 €
P- 110	FHN6M005	u	Subministre i col·locació de Projector LED Martina RGB Maxi de Ares o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Ares ART.10525600 MAXI MARTINA RGB Emisión de luz RGB, IP66. Lámpara:4x3W/3CHx350mA Potencia: 14x3W/3CHx350mA Total power 12,8W Equip (cada 2 lluminaries) POWER SUPPLY 36W 110-240V IP67 Inclou accessoris i mitjans auxiliar per fixació a columna.	**601,60 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHN6M005		Projector Martina RGB Maxi de Ares o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Ares ART.10525600 MAXI MARTINA RGB Emisión de luz RGB Lámpara:4x3W/3CHx350mA Potencia: 14x3W/3CHx350mA Total power 12,8W Equip POWER SUPPLY 36W 110-240V IP67	553,77000 €
			Altres conceptes	47,83 €
P- 111	FHN6M006	u	Subministre i col·locació d'accessoris DMX, controlador i cable DMX projectors Martina. DMX CONTROLLER; stand-alone/PC interface	**947,70 €**
	BHN6M006		Accessoris DMX, controlador i cablejat projectors Martina. DMX CONTROLLER; stand-alone/PC interface	876,35000 €
			Altres conceptes	71,35 €
P- 112	FHN6ML01	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm i SUPORT INTERMIG A 5m. 2 PROJECTORS PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1 Col·locada damunt dau de formigó.	**2.778,60 €**
	BHN6ML01		Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm i suport a 5m 2 PROJECTORS PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1	2.607,55000 €
			Altres conceptes	171,05 €
P- 113	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat	**15,08 €**
			Altres conceptes	15,08 €
P- 114	FJS5A736	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**11,41 €**
	B0B27000		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,78500 €
	BFYB2305		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000 €
	BJS51730		Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	4,18200 €
			Altres conceptes	5,40 €
P- 115	FJS5M001	m	Vàlvula de descàrrega automàtica, amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de plastic, muntada en pericó de canalització soterrada	**26,02 €**
	BJSBM001		Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg, d'1/2´´ de diàmetre, de material plàstic, instal·lada en pericó de polipropilè d'alta resistència de 20x20cm, registrable, amb tapa de fosa.	8,55000 €
			Altres conceptes	17,47 €
P- 116	FJS5R102	m	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó.	**26,02 €**
	BJSBM001		Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg, d'1/2´´ de diàmetre, de material plàstic, instal·lada en pericó de polipropilè d'alta resistència de 20x20cm, registrable, amb tapa de fosa.	8,55000 €
			Altres conceptes	17,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 117	FJSA1061	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Model Unik de Rainbird o qualitat equivalent.	**149,59 €**
	BJSA1061		Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions	119,79000 €
			Altres conceptes	29,80 €
P- 118	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**43,32 €**
	BJSB1110		Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	21,89000 €
	BJSWE100		Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,14000 €
			Altres conceptes	18,29 €
P- 119	FM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	**0,00 €**
	BM213620		Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	
	BMY21000		Part proporcional d'elements especials per a hidrants	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 120	FN314724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**13,45 €**
	BN314720		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	2,87000 €
			Altres conceptes	10,58 €
P- 121	FN761382	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,4 bar, roscada a la canonada	**42,48 €**
	BJSBM003		Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,4 bar, roscada a la canonada	32,22000 €
			Altres conceptes	10,26 €
P- 122	FN8114D4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	**62,65 €**
	BN8114D0		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	37,08000 €
			Altres conceptes	25,57 €
P- 123	FNER1461	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	**26,71 €**
			Altres conceptes	26,71 €
P- 124	FQ115TN2	u	Banc senzill de fusta tropical envernissat amb vernís de porus obert fungicida i hidròfug , de 200 cm de llargària, amb 6 llistons de 35x110x1800 mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i potes de fosa dúctil pintades amb martelé, ancorat amb daus de formigó. Model MODO 08 de Fàbregues o qualitat equivalent.	**237,01 €**
	BQ115TN1		Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	160,88000 €
			Altres conceptes	76,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 125	FQ21M001	u	Paperera trabucable de 36 cm de diàmetre de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb base perforada i suports de 50x20x30 mm, ancorada amb dau de formigó i fixacions mecàniques. Model Tramuntana de Fàbregas o qualitat equivalent.	**176,80 €**
	BQ21M001		Paperera trabucable de 36 cm de diàmetre de fosa, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm. Model Tramuntana de Fàbregas o qualitat equivalent	138,06000 €
			Altres conceptes	38,74 €
P- 126	FQ21M002	u	Recolocació de paperera existent.	**30,46 €**
	BQ211110		Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	
			Altres conceptes	30,46 €
P- 127	FQ21M003	u	Subministrament i col·locació d'aparcament per a bicicletes individual tipus U invertida d'acer inoxidable col·locat encastat al paviment. Model Barcelona igual als existents.	**92,01 €**
	BQZ5M001		Aparcament de bicicletes individual, d'acer inoxidsable, amb capacitat per a 2 bicicletes, encastat 20cm al paviment.	62,98000 €
			Altres conceptes	29,03 €
P- 128	FQ21M004	u	Recolocació d'element de mobiliari urbà.	**61,58 €**
			Altres conceptes	61,58 €
P- 129	FQ31D210	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 20 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera de fosa, ancorada amb dau de formigó. Model Vendome de Fàbregas o qualitat equivalent.	**457,86 €**
	BQ31D210		Font per a exteriors d'acer amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 20 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera	250,52000 €
	BQ3Z1300		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	22,99000 €
			Altres conceptes	184,35 €
P- 130	FQA2M003	u	Estructura de fusta pintada i vernissada, tractada per exterior, amb decoració de peixets, rampes i escala. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref 4.08502 de BDU ´´Pececitos´´ o qualitat equivalent.	**7.531,51 €**
	BQABM003		Estructura de fusta pintada i vernissada, tractada per exterior, amb decoració de peixets, rampes i escala. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref 4.08502 de BDU ´´Pececitos´´ o qualitat equivalent.	7.105,20000 €
			Altres conceptes	426,31 €
P- 131	FQA2M005	u	Pissarra de fusta de pi pintada amb pintura especial de pissarra, tractada per exterior, de 15 cm de gruix i geometria recta/plegada. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref PIZSERPSM de BDU ´´Serp Small´´ o qualitat equivalent.	**1.759,60 €**
	BQA2M005		Pissarra de fusta de pi pintada amb pintura especial de pissarra, tractada per exterior, de 15 cm de gruix i geometria recta/plegada. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref PIZSERPSM de BDU ´´Serp Small´´ o qualitat equivalent.	1.660,00000 €
			Altres conceptes	99,60 €
P- 132	FQABM001	u	Balancí infantil d'1 seient de fusta pintada, amb forma de peixet, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 4.08110 de BDU ´´peixet mòbil´´ o qualitat equivalent.	**2.143,53 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQABM001		Balancí infantil d'1 seient de fusta pintada, amb forma de peixet, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 4.08110 de BDU ´´peixet mòbil´´ o qualitat equivalent.	2.022,20000 €
			Altres conceptes	121,33 €
P- 133	FQABM002	u	Balancí infantil de 2 seients, de fusta pintada i vernissada, per exterior, amb accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 6.11700 de BDU ´´balancí petit´´ o qualitat equivalent.	**1.537,32 €**
	BQABM002		Balancí infantil de 2 seients, de fusta pintada i vernissada, per exterior, amb accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 6.11700 de BDU ´´balancí petit´´ o qualitat equivalent.	1.450,30000 €
			Altres conceptes	87,02 €
P- 134	FR261105	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	**3,14 €**
			Altres conceptes	3,14 €
P- 135	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	**1,74 €**
			Altres conceptes	1,74 €
P- 136	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**57,65 €**
	BR3P2110		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	49,29540 €
			Altres conceptes	8,35 €
P- 137	FR41221A	u	Subministrament de lledoner de perímetre de 18 a 25 cm, amb l'arrel nua.	**69,37 €**
	BR41M001		Acer campestre de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	65,44000 €
			Altres conceptes	3,93 €
P- 138	FR61M001	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 30% de graves, un 10% de compost i primer reg	**25,34 €**
	B0111000		Aigua	0,15053 €
	B0332300		Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,89350 €
	BR341110		Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	1,87648 €
			Altres conceptes	22,42 €
P- 139	FR9AM001	m	Tanca de troncs de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'alçada variable entre 1,6m i 0,75m sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 22 cm, cargolats a peces especials d'acer galvanitzat ancorades a solera de formigó, segons detall de projecte.	**117,94 €**
	BR9AM001		Peça contínua d'acer galvanitzat formada per pletina base de secció 100x8mm i 4 pletines verticals mecanitzades amb 4 forats per pas de cargol cada una, soldades perpendiculars a la base, de dimensions 350x100x8mm. Inclou galvanitzat del conjunt acabat i i cargols galvanitzats per subjecció dels untants de fusta.	53,46000 €
	BR9AUMR2		Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	19,13940 €
			Altres conceptes	45,34 €
P- 140	K168M001	u	Cala de localització de serveis de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals	**9,05 €**
			Altres conceptes	9,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 141	M21B0001	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec	**8,32 €**
			Altres conceptes	8,32 €
P- 142	MBBY0001	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals	**10,40 €**
			Altres conceptes	10,40 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	**20,13 €**
A0122000	h	Oficial 1a paleta	**20,26 €**
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	**21,39 €**
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	**20,26 €**
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	**20,26 €**
A012H000	h	Oficial 1a electricista	**20,81 €**
A012J000	h	Oficial 1a lampista	**20,93 €**
A012M000	h	Oficial 1a muntador	**20,81 €**
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	**20,26 €**
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	**22,00 €**
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	**20,26 €**
A0134000	h	Ajudant ferrallista	**17,99 €**
A0137000	h	Ajudant col·locador	**17,99 €**
A013H000	h	Ajudant electricista	**17,96 €**
A013M000	h	Ajudant muntador	**17,87 €**
A013P000	h	Ajudant jardiner	**18,20 €**
A0140000	h	Manobre	**16,82 €**
A0150000	h	Manobre especialista	**17,41 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,36 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,14 €
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	49,05 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	78,34 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	74,17 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	45,00 €
C1315010	H	Retroexcavadora petita	27,83 €
C131V025	H	Fresadora de carrega automatica	84,38 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	51,26 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	59,58 €
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,00 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,06 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,97 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	28,20 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	32,71 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	37,19 €
C1503000	h	Camió grua	40,16 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	38,04 €
C1503500	h	Camió grua	31,88 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	34,02 €
C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	7,13 €
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	10,45 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	23,87 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,28 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,56 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,52 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	48,35 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1709B10	h	Estenedora petita per a paviments de mescla bituminosa	**40,07 €**
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	**54,47 €**
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	**8,14 €**
C170V020	H	Escombradora autopropulsada	**22,03 €**
C2001000	h	Martell trencador manual	**3,02 €**
C2005000	h	Regle vibratori	**4,08 €**
CRE23000	h	Motoserra	**2,83 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,47 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,22 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,88 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,11 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	16,62 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	16,74 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,13 €
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	17,87 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,68 €
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	7,29 €
B0382400	m3	Grava-ciment GC20	26,06 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	92,97 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	144,14 €
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	53,60 €
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	53,60 €
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	52,24 €
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	52,24 €
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,29 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	59,22 €
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	51,66 €
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	51,42 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
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	**29,03 €**
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	**26,56 €**
B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	**4,59 €**
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	**1,04 €**
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	**0,51 €**
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**0,53 €**
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**2,19 €**
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	**1,15 €**
B0DZA000	l	Desencofrant	**2,48 €**
B0G1UC03	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 60-70 mm de gruix	**91,92 €**
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,23 €**
B44ZM001	m2	Fabricació subministre i muntatge de 3 tensoestructures segons plànols i detalls de projecte. Inclou: - Estructura de suport amb acer S275 galvanitzat en calent per immersió formant arcs, travessers, pilars i detalls complementaris; unions en obra cargolades. - Membrana de coberta amb teixit de fibra de polièster recobert amb PVC tipus 1 de color blanc translúcid, amb garantia decenal. - Projecte constructiu amb plànols de fabricació signat per un tècnic competent i visat.	**248,04 €**
B9611870	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada o flamejada, per a vorada, de 25x25 cm	**21,77 €**
B9621870	m	Pedra granítica, corba, escairada, buixardada, per a vorada, de 25x25 cm	**32,37 €**
B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	**23,12 €**
B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	**1,44 €**
B99ZZ080	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix	**105,30 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,45 €
B9FA6481	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	18,05 €
B9FAM001	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	11,24 €
B9H11151	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B50/70 D (D-8), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític	49,52 €
B9H1M001	t	Mescla asfàltica d'aglomerat sintètic clar a base de resines, olis i polímers (no betum negre), pigmentat amb color a escollir per la DF. Microgranulat calcari.	150,66 €
B9P99411	m2	Paviment de cautxú continu per a la formació de superfície protectora de caigudes, de 60 mm de gruix, acabat antilliscant. Aplicació amb varis colors formant dibuix.	34,52 €
BBM1AHD1	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora	59,99 €
BBMZ1A20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	6,67 €
BD5HM001	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal.	83,40 €
BD5ZJJJ0	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x364x50 mm exteriors i 52 kg de pes	60,04 €
BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,40 €
BD7FT450	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	6,86 €
BD7FT550	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	10,64 €
BD7JN140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	22,70 €
BDK21435	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	14,72 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	13,73 €
BDK214M5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	61,92 €
BDKZH8B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	14,70 €
BDKZJLB0	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	66,11 €
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	14,24 €
BDW3BA00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	24,89 €
BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	44,95 €
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,22 €
BDY3BA00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,37 €
BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,68 €
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	4,96 €
BFB2M001	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,32 €
BFB2M002	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,85 €
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	61,11 €
BFWBM001	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,18 €
BFWBM002	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,32 €
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	0,81 €
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02 €
BFYBM001	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYBM002	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	**0,12 €**
BG1AM001	u	Armari metàl·lic per a escomesa elèctrica, elements de protecció, mesura i comadament elèctric, d'acer inoxidable tipus ´´ARELSA MONOLIT 2-R´´ o qualitat equivalent (dimensions 2220 x 520 x 520 mm). CARACTERÍSTIQUES Superficie ocupada 0,27 m2. Base unificada amb l'armari. Porta frontal i posterior oposades. Marcatge CE. Un any de garantia. Quadre amb regulador de flux Grau de protecció: Escomesa i comandament IP 65, IK 10. Regulador de flux IP 44, IK 10. Composat per: Mòdul d'escomesa i mesura. Caixa general de protecció. Comptador tarifa integrada. Mòdul de comandament i protecció. 6 sortides Módul de control. Urbilux via radio, GSM, GPRS. Mòdul d'estalvi energètic. Estabilitzador-reductor estàtic fins un màxim de 45 KVA. 3x400/230 V.	**8.322,45 €**
BG212510	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**0,55 €**
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**0,19 €**
BG22TD10	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	**1,40 €**
BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 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	**2,39 €**
BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	**1,70 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,01 €
BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,06 €
BG312580	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC	8,67 €
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,29 €
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,39 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	0,98 €
BG451170	u	Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic amb carcassa de policarbonat, tallacircuit amb 2 fusibles de 6A, de superfície. Tipus ´´Sertsem´´ o equivalent.	4,62 €
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	10,28 €
BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,46 €
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,24 €
BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,26 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,71 €
BGYDM001	u	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb el Projecte Tècnic visat corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament.	1.150,00 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHM1M003	u	Columna cilíndrica de tub d'acer laminat S275-JR, de 12 m d'alçària, diàmetre 219 mm i gruix 6 mm. Amb platina base de 500x500 mm amb cartel·les, perns M24 de 800 mm de longitud i triple porta enrasada amb marc interior de reforç i tanca mitjançant cargols ocults. Acabat galvanitzat i pintat. Fabricada segons norma UNE-EN 40.1 UNE-EN 40.2, UNE-EN 40.3 i UNE-EN 40.5. Model GROSS de Bacolgra o equivalent.	**1.487,00 €**
BHN6M001	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària tubular de 4m d'alçada, composada de suport d'acer galvanitzat pintat de color negre forja, amb perns d'ancoratge, i difusor cilíndric de metacrilat transparent. Amb obertura inferior i superior per canvi de làmpades. Sense precablejat, amb equip electrònic d'alt rendiment. Tensió d'alimentació 230 V AC/ 50 Hz. Òptica vial frontal. Temperatura de color neutre i sense regulació. Juntes d'estanqueitat de cautxo sintètic, protecció IP-66. Model KUMA ISTANIUM LED o qualitat equivalent.	**1.001,60 €**
BHN6M002	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO de Iguzzini (o similar) COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm PROJECTOR PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1	**1.056,97 €**
BHN6M004	u	Projector LORE de SimonLighting o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Simon Lighting LORE M ISTANIUM 60LED GTF 3000K AG_ WDL _96W 530mA IB3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 87 99 100 100 Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000)	**764,80 €**
BHN6M005	u	Projector Martina RGB Maxi de Ares o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Ares ART.10525600 MAXI MARTINA RGB Emisión de luz RGB Lámpara:4x3W/3CHx350mA Potencia: 14x3W/3CHx350mA Total power 12,8W Equip POWER SUPPLY 36W 110-240V IP67	**553,77 €**
BHN6M006	u	Accessoris DMX, controlador i cablejat projectors Martina. DMX CONTROLLER; stand-alone/PC interface	**876,35 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHN6ML01	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm i suport a 5m 2 PROJECTORS PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1	**2.607,55 €**
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	**36,05 €**
BJS51730	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	**1,02 €**
BJSA1061	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions	**119,79 €**
BJSB1110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	**21,89 €**
BJSBM001	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg, d'1/2´´ de diàmetre, de material plàstic, instal·lada en pericó de polipropilè d'alta resistència de 20x20cm, registrable, amb tapa de fosa.	**8,55 €**
BJSBM003	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,4 bar, roscada a la canonada	**32,22 €**
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	**3,14 €**
BM213620	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	**391,22 €**
BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	**1,62 €**
BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	**2,87 €**
BN8114D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	**37,08 €**
BQ115TN1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	**160,88 €**
BQ211110	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	**54,07 €**
BQ21M001	u	Paperera trabucable de 36 cm de diàmetre de fosa, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm. Model Tramuntana de Fàbregas o qualitat equivalent	**138,06 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQ31D210	u	Font per a exteriors d'acer amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 20 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera	**250,52 €**
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	**22,99 €**
BQA2M005	u	Pissarra de fusta de pi pintada amb pintura especial de pissarra, tractada per exterior, de 15 cm de gruix i geometria recta/plegada. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref PIZSERPSM de BDU ´´Serp Small´´ o qualitat equivalent.	**1.660,00 €**
BQABM001	u	Balancí infantil d'1 seient de fusta pintada, amb forma de peixet, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 4.08110 de BDU ´´peixet mòbil´´ o qualitat equivalent.	**2.022,20 €**
BQABM002	u	Balancí infantil de 2 seients, de fusta pintada i vernissada, per exterior, amb accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 6.11700 de BDU ´´balancí petit´´ o qualitat equivalent.	**1.450,30 €**
BQABM003	u	Estructura de fusta pintada i vernissada, tractada per exterior, amb decoració de peixets, rampes i escala. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref 4.08502 de BDU ´´Pececitos´´ o qualitat equivalent.	**7.105,20 €**
BQZ5M001	u	Aparcament de bicicletes individual, d'acer inoxidsable, amb capacitat per a 2 bicicletes, encastat 20cm al paviment.	**62,98 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQZ5M002	u	Quiosc model Snake de Microarquitectura, ref. 25.25.20 DW, mòdul de lavabo, un simple i un adaptat segons Codi d'Accesibilitat de la Generalitat, totalment equipat. Inclou ajudes de paleta i lampisteria necessàries. Especificacions tècniques: ESTRUCTURA: 1- estructura principal vista, de perfil continu galvanizat en calenta de 100×100. 2- estructura secundària encastada, amb perfils 40×40, 40×80 i 40×20, galvanitzacions en calenta. TANCAMENT EXTERIOR: 3- cara frontal en HPL acabat fusta; cara posterior en vidre opac tipus stadip 5+5, color blanc. 4- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafite. TANCAMENT INTERIOR 5- panell HPL 4mm d'espessor, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc. EQUIPAMENTS 6- vàter amb motxilla h = 410 mm. 7- rentamans sense peanya h = 850 mm. 8- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. 9- accessoris lavabo (detector volumètric, portarotlles industrial, dispensador de sabó i perxa). 10- canviador de nadons.	**23.024,60 €**
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	**36,65 €**
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	**42,68 €**
BR41M001	u	Acer campestre de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	**65,44 €**
BR9AM001	m	Peça contínua d'acer galvanitzat formada per pletina base de secció 100x8mm i 4 pletines verticals mecanitzades amb 4 forats per pas de cargol cada una, soldades perpendiculars a la base, de dimensions 350x100x8mm. Inclou galvanitzat del conjunt acabat i i cargols galvanitzats per subjecció dels untants de fusta.	**53,46 €**
BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	**3,43 €**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M022	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 calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**				**64,44 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	17,41000 =	15,66900	
					Subtotal...	15,66900	15,66900
Maquinària:							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,52000 =	1,13400	
					Subtotal...	1,13400	1,13400
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,47000 =	0,26460	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	15,11000 =	9,82150	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,13000 =	23,45150	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	92,97000 =	13,94550	
					Subtotal...	47,48310	47,48310
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,15669
					COST DIRECTE		64,44279
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,44279**
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**				**69,38 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	17,41000 =	15,66900	
					Subtotal...	15,66900	15,66900
Maquinària:							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,52000 =	1,13400	
					Subtotal...	1,13400	1,13400
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,47000 =	0,26460	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	16,62000 =	10,80300	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	17,68000 =	27,40400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	92,97000 =	13,94550	
					Subtotal...	52,41710	52,41710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,15669
			COST DIRECTE				69,37679
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,37679**
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**				**68,65 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,41000 =	17,41000	
					Subtotal...	17,41000	17,41000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,56000 =	1,09200	
					Subtotal...	1,09200	1,09200
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000 =	0,29400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	16,22000 =	26,43860	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	92,97000 =	23,24250	
					Subtotal...	49,97510	49,97510
			DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,17410
			COST DIRECTE				68,65120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,65120**
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**				**78,95 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,41000 =	17,41000	
					Subtotal...	17,41000	17,41000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,56000 =	1,09200	
					Subtotal...	1,09200	1,09200
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000 =	0,29400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	16,22000 =	24,65440	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	92,97000 =	35,32860	
					Subtotal...	60,27700	60,27700

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00%			0,17410
			COST DIRECTE				78,95310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,95310**
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,76 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	20,26000 =	0,10130	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	17,99000 =	0,08995	
					Subtotal...	0,19125	0,19125
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,04000 =	0,01061	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,53000 =	0,55650	
					Subtotal...	0,56711	0,56711
			DESPESES AUXILIARS	1,00%			0,00191
			COST DIRECTE				0,76027
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,76027**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**101,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	17,41000 =	18,28050	
						Subtotal...	18,28050	18,28050
	Maquinària:							
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,56000 =	1,13100	
						Subtotal...	1,13100	1,13100
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000 =	0,29400	
						Subtotal...	0,29400	0,29400
	Altres:							
	B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x	17,71000 =	27,09630	
	B0514301	T	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5, en sacs	0,200	x	85,00000 =	17,00000	
	B0532310	KG	Calç aèria CL 90 per a construcció	400,000	x	0,08000 =	32,00000	
						Subtotal...	76,09630	76,09630
						COST DIRECTE		95,80180
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		5,74811
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,54991**
	F227A00F	m2	Repàs de caixa de rasa.	**Rend.: 1,000**				**0,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,034	/R x	17,41000 =	0,59194	
						Subtotal...	0,59194	0,59194
						COST DIRECTE		0,59194
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,03552
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,62746**
	F2424237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**				**6,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	16,82000 =	1,68200	
						Subtotal...	1,68200	1,68200
	Maquinària:							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,034	/R x	49,05000 =	1,66770	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,089	/R x	28,20000 =	2,50980	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	4,17750		4,17750
					COST DIRECTE			5,85950
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,35157
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,21107**
	F2R3U001	m3	Transport de terres aprop de l'obra en zona de rebliment autoritzada per l'Ajuntament, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7t, amb un recorregut de més de 200 i fins a 500 m	**Rend.: 1,000**				**1,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040 /R	x 28,20000 =	1,12800		
					Subtotal...	1,12800		1,12800
					COST DIRECTE			1,12800
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,06768
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,19568**
	FDGZU011	m	Banda contínua de plàstic de 20cm d'amplada: De color blau per senyalització de canalitzacions d'aigües. De color groc per senyalització de canalitzacions elèctrica i gas. col·locada al llarg de la rasa a més de 30 cm per sobre del prisma de sorra o formigó de la canonada, per a senyalització. Nota. Quan les diferents capes de materials que hi hagin a sobre ho permetin es col·locarà la cinta per sota de la cota 0 a una prof. aprox de 15cm.	**Rend.: 1,000**				**0,36 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015 /R	x 17,87000 =	0,26805		
					Subtotal...	0,26805		0,26805
	Altres:							
	BDGZU101	m	Banda contínua de plàstic de 20cm d'amplada: De color blau per senyalització de canalitzacions d'aigües. De color groc per senyalització de canalització elèctrica.	1,020	x 0,07000 =	0,07140		
					Subtotal...	0,07140		0,07140
					COST DIRECTE			0,33945
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,02037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,35982
P- 1	BHWAM001	UT	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb el Projecte Tècnic visat corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament.			Rend.: 1,000		1.234,23 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,800	/R x	17,96000 =	14,36800	
						Subtotal...	14,36800	14,36800
	Materials:							
	BGYDM001	u	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb el Projecte Tècnic visat corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament.	1,000	x	1.150,00000 =	1.150,00000	
						Subtotal...	1.150,00000	1.150,00000
						COST DIRECTE		1.164,36800
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		69,86208
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.234,23008

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 2	E213M001	u	Suministrament i instal·lació de quiosc model Snake de Microarquitectura o equivalent, ref. 25.25.20 DW, mòdul de lavabo, un simple i un adaptat segons Codi d'Accesibilitat de la Generalitat, totalment equipat. Inclou ajudes de paleta i lampisteria necessàries. Especificacions tècniques: ESTRUCTURA: 1- estructura principal vista, de perfil continu galvanizat en calenta de 100×100. 2- estructura secundària encastada, amb perfils 40×40, 40×80 i 40×20, galvanitzacions en calenta. TANCAMENT EXTERIOR: 3- cara frontal en HPL acabat fusta; cara posterior en vidre opac tipus stadip 5+5, color blanc. 4- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafite. TANCAMENT INTERIOR 5- panell HPL 4mm d'espessor, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc. EQUIPAMENTS 6- vàter amb motxilla h = 410 mm. 7- rentamans sense peanya h = 850 mm. 8- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. 9- accessoris lavabos (x2) (detector volumètric i crepuscular, portarotlles industrial, dispensador de sabó, eixugamans elèctric de 2000W i perxa). 10- canviador de nadons. 11- il·luminació LED	**Rend.: 1,000**	**24.717,33 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,0847	/R	x	20,13000 =	21,83501	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,850	/R	x	20,81000 =	17,68850	
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,850	/R	x	20,93000 =	17,79050	
A0140000	h	Manobre	1,0847	/R	x	16,82000 =	18,24465	
A0150000	h	Manobre especialista	1,0847	/R	x	17,41000 =	18,88463	
						Subtotal...	94,44329	94,44329
Maquinària:								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,8264	/R	x	14,36000 =	11,86710	
C1315010	H	Retroexcavadora petita	0,155	/R	x	27,83000 =	4,31365	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	1,0331	/R	x	28,20000 =	29,13342	
C1503500	h	Camió grua	1,0331	/R	x	31,88000 =	32,93523	
C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	0,031	/R	x	7,13000 =	0,22103	
						Subtotal...	78,47043	78,47043
Materials:								
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000		x	53,60000 =	53,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/05/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQZ5M002	u	Quiosc model Snake de Microarquitectura, ref. 25.25.20 DW, mòdul de lavabo, un simple i un adaptat segons Codi d'Accesibilitat de la Generalitat, totalment equipat. Inclou ajudes de paleta i lampisteria necessàries. Especificacions tècniques: ESTRUCTURA: 1- estructura principal vista, de perfil continu galvanizat en calenta de 100×100. 2- estructura secundària encastada, amb perfils 40×40, 40×80 i 40×20, galvanitzacions en calenta. TANCAMENT EXTERIOR: 3- cara frontal en HPL acabat fusta; cara posterior en vidre opac tipus stadip 5+5, color blanc. 4- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafite. TANCAMENT INTERIOR 5- panell HPL 4mm d'espessor, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc. EQUIPAMENTS 6- vàter amb motxilla h = 410 mm. 7- rentamans sense peanya h = 850 mm. 8- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. 9- accessoris lavabo (detector volumètric, portarotlles industrial, dispensador de sabó i perxa). 10- canviador de nadons.	1,000	x	23.024,60000 =	23.024,60000	
						Subtotal...	23.078,20000	23.078,20000
	Altres:							
	B0AAC210	m	Ancoratge metàl.lic de diàmetre 25 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	8,000	x	3,80000 =	30,40000	
	B0AAME00	dm3	Ancoratge de resines epoxi de curat mig	8,000	x	2,54000 =	20,32000	
	B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos	8,000	x	2,05000 =	16,40000	
						Subtotal...	67,12000	67,12000
						COST DIRECTE		23.318,23372
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1.399,09402
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24.717,32774**
P- 3	E213U007	u	Retirada de mòdul de vestidors, juntament amb la seva base, per a posterior aprofitament. Dimensions aproximades 2,54mx2,54mx2,54m. INCLOU arrencada, protecció de l'element, càrrega i transport a magatzem, càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi.	**Rend.: 1,000**				**295,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,0847	/R x	20,13000 =	21,83501	
	A0140000	h	Manobre	1,0847	/R x	16,82000 =	18,24465	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,0847	/R x	17,41000 =	18,88463	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	58,96429		58,96429
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,8264 /R	x 14,36000 =	11,86710		
	C1315010	H	Retroexcavadora petita	0,155 /R	x 27,83000 =	4,31365		
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	1,0331 /R	x 28,20000 =	29,13342		
	C1503500	h	Camió grua	1,0331 /R	x 31,88000 =	32,93523		
	C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	0,031 /R	x 7,13000 =	0,22103		
					Subtotal...	78,47043		78,47043
	Materials:							
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000	x 53,60000 =	53,60000		
					Subtotal...	53,60000		53,60000
	Altres:							
	B0AAC210	m	Ancoratge metàl.lic de diàmetre 25 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	8,000	x 3,80000 =	30,40000		
	B0AAME00	dm3	Ancoratge de resines epoxi de curat mig	8,000	x 2,54000 =	20,32000		
	B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos	8,000	x 2,05000 =	16,40000		
	BAUXPROT	pa	Material per a protecció i neteja de l'escultura	0,500	x 40,61000 =	20,30500		
					Subtotal...	87,42500		87,42500
					COST DIRECTE			278,45972
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			16,70758
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**295,16730**
P- 4	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**				**6,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R	x 45,00000 =	6,43500		
					Subtotal...	6,43500		6,43500
					COST DIRECTE			6,43500
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,38610
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,82110**
P- 5	E31521G3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**70,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,440 /R	x 16,82000 =	7,40080		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	7,40080	7,40080
	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	1,100	x 53,60000 =		58,96000	
						Subtotal...	58,96000	58,96000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11101
						COST DIRECTE		66,47181
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,98831
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,46012**
P- 6	E441M001	m2	Fabricació subministre i muntatge de 3 tensoestructures segons plànols i detalls de projecte. Inclou: - Replanteig. - Estructura de suport amb acer S275 galvanitzat en calent per immersió formant arcs, travessers, pilars i detalls complementaris; unions en obra cargolades. - Membrana de coberta amb teixit de fibra de polièster recobert amb PVC tipus 1 de color blanc translúcid, amb garantia decenal. - Projecte constructiu amb plànols de fabricació signat per un tècnic competent i visat. - Conversió soterrània-aèria per dins estructura (instal·lació electricitat)	**Rend.: 1,000**				**262,92 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	B44ZM001	m2	Fabricació subministre i muntatge de 3 tensoestructures segons plànols i detalls de projecte. Inclou: - Estructura de suport amb acer S275 galvanitzat en calent per immersió formant arcs, travessers, pilars i detalls complementaris; unions en obra cargolades. - Membrana de coberta amb teixit de fibra de polièster recobert amb PVC tipus 1 de color blanc translúcid, amb garantia decenal. - Projecte constructiu amb plànols de fabricació signat per un tècnic competent i visat.	1,000	x 248,04000 =		248,04000	
						Subtotal...	248,04000	248,04000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,00000
						COST DIRECTE		248,04000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		14,88240
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**262,92240**
P- 7	E4BCDA88	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**3,71 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R	x	20,26000 =	0,44572	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R	x	17,99000 =	0,39578	
						Subtotal...	0,84150	0,84150
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,04000 =	0,01872	
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,19000 =	2,62800	
						Subtotal...	2,64672	2,64672
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01262
						COST DIRECTE		3,50084
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,21005
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,71089**

P- 8	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**17,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110 /R	x	20,26000 =	2,22860	
	A0140000	h	Manobre	0,240 /R	x	16,82000 =	4,03680	
						Subtotal...	6,26540	6,26540
	Materials:							
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	65,29000 =	10,08731	
						Subtotal...	10,08731	10,08731
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09398
						COST DIRECTE		16,44669
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,98680
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,43349**

P- 9	ED7FM001	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins 30cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials.	**Rend.: 1,000**				**40,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190 /R	x	20,26000 =	3,84940	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R	x	20,26000 =	4,05200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200 /R	x	17,99000 =	3,59800	
	A0140000	h	Manobre	0,190 /R	x	16,82000 =	3,19580	
						Subtotal...	14,69520	14,69520

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,410	x	15,88000 =	6,51080		
	BD7FT450	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	1,250	x	6,86000 =	8,57500		
	BDW3BA00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	0,330	x	24,89000 =	8,21370		
	BDY3BA00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	0,37000 =	0,37000		
						Subtotal...	23,66950	23,66950	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22043	
						COST DIRECTE		38,58513	
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,31511	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,90024**	

P- 10	ED7FM002	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins 30 cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials.	**Rend.: 1,000**					**53,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	20,26000 =	3,84940		
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	20,26000 =	4,05200		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	17,99000 =	3,59800		
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	16,82000 =	3,19580		
						Subtotal...	14,69520	14,69520	
	Materials:								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,410	x	15,88000 =	6,51080		
	BD7FT550	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	1,250	x	10,64000 =	13,30000		
	BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	0,330	x	44,95000 =	14,83350		
	BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	1,000	x	0,68000 =	0,68000		
						Subtotal...	35,32430	35,32430	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22043	
						COST DIRECTE		50,23993	
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,01440	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,25432**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 11	ED7FR312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou part proporcional de peces especials.	**Rend.: 1,000**				**34,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	20,26000 =	2,02600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	20,26000 =	4,05200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	17,99000 =	3,59800	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	16,82000 =	3,36400	
						Subtotal...	13,04000	13,04000
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	45,00000 =	1,89900	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,110	/R x	6,06000 =	0,66660	
						Subtotal...	2,56560	2,56560
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,410	x	15,88000 =	6,51080	
	BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	4,40000 =	5,28000	
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	14,24000 =	4,69920	
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
						Subtotal...	16,71000	16,71000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19560
						COST DIRECTE		32,51120
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,95067
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,46187**
P- 12	EG21251J	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**2,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	20,81000 =	0,66592	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,96000 =	0,89800	
						Subtotal...	1,56392	1,56392
	Materials:							
	BG212510	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,55000 =	0,56100	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,71100	0,71100
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02346
					COST DIRECTE			2,29838
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,13790
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,43628**
P- 13	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, per interior de fust de fanal	**Rend.: 1,000**				**0,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	20,81000 =	0,33296	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,96000 =	0,35920	
						Subtotal...	0,69216	0,69216
	Materials:							
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,19000 =	0,19380	
						Subtotal...	0,19380	0,19380
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01038
					COST DIRECTE			0,89634
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,05378
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,95012**
P- 14	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**5,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,095	/R x	20,81000 =	1,97695	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	17,96000 =	2,15520	
						Subtotal...	4,13215	4,13215
	Materials:							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	0,98000 =	0,99960	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	1,23960	1,23960
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06198
					COST DIRECTE			5,43373
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,32602
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,75976**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 15	F2190002	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor	**Rend.: 1,000**				**2,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,112	/R x	17,41000 =	1,94992	
						Subtotal...	1,94992	1,94992
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,056	/R x	14,36000 =	0,80416	
						Subtotal...	0,80416	0,80416
						COST DIRECTE		2,75408
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,16524
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,91932**
P- 16	F2191304	m	Demolició de vorada col.locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora	**Rend.: 1,000**				**3,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,051	/R x	59,14000 =	3,01614	
						Subtotal...	3,01614	3,01614
						COST DIRECTE		3,01614
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,18097
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,19711**
P- 17	F2194JC5	m2	Demolició de paviment de panots i base de formigó, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Enderroc manual de vores en façanes. Inclou ajudes manuals per a demolicions de paviments amb serveis enterrats en funcionament. Inclou retirada de tapes de serveis i acopi per a la seva reutilització. Inclou enderroc d'escossells afectats.	**Rend.: 1,000**				**6,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,070	/R x	59,14000 =	4,13980	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	78,34000 =	1,56680	
						Subtotal...	5,70660	5,70660
						COST DIRECTE		5,70660
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,34240
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,04900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 18	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**3,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x	59,14000 =	3,19356	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x	78,34000 =	0,30553	
						Subtotal...	3,49909	3,49909
						COST DIRECTE		3,49909
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,20995
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,70904**
P- 19	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, 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**				**4,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	17,41000 =	2,61150	
						Subtotal...	2,61150	2,61150
	Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	8,14000 =	1,22100	
						Subtotal...	1,22100	1,22100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03917
						COST DIRECTE		3,87167
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,23230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,10397**
P- 20	F219M004	u	Demolició de tótem publicitari d'obra amb acabat arrebossat, amb compressor i càrrega de runa sobre camió. Dimensions aproximades 1,5mx1,5mx3,5m.	**Rend.: 1,000**				**110,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	17,41000 =	24,37400	
						Subtotal...	24,37400	24,37400
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,400	/R x	14,36000 =	20,10400	
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,800	/R x	74,17000 =	59,33600	
						Subtotal...	79,44000	79,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		103,81400
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		6,22884
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**110,04284**
P- 21	F21DM001	m	Demolició o anul·lació d'interceptor (segons projecte), de 84x50 cm de parets de 30 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclou aportació d'encofrat perdut i formigonat fins nivell de base de paviment.	**Rend.: 1,000**				**12,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,286	/R x	17,41000 =	4,97926	
						Subtotal...	4,97926	4,97926
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,143	/R x	14,36000 =	2,05348	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,104	/R x	45,00000 =	4,68000	
						Subtotal...	6,73348	6,73348
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07469
						COST DIRECTE		11,78743
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,70725
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,49467**
P- 22	F21H1653	u	Desmuntatge de llumenera columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12m d'alçària màxima, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec per a posterior reaprofitament; inclou càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**				**63,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	20,81000 =	4,16200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	17,41000 =	2,61150	
						Subtotal...	6,77350	6,77350
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,114	/R x	14,36000 =	1,63704	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,450	/R x	59,14000 =	26,61300	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,127	/R x	45,00000 =	5,71500	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	38,04000 =	19,02000	
						Subtotal...	52,98504	52,98504
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10160
						COST DIRECTE		59,86014
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,59161

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,45175
P- 23	F21QM002	u	Retirada de mòdul publicitari o de senyalització urbana, inclòs enderroc de daus de formigó, desconnexió xarxa elèctrica, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal. També inclou la posterior càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi i connexió elèctrica.		Rend.: 1,000			112,64 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	20,81000 =	16,64800	
	A0140000	h	Manobre	0,950	/R x	16,82000 =	15,97900	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,950	/R x	17,41000 =	16,53950	
						Subtotal...	49,16650	49,16650
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	14,36000 =	0,86160	
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	40,16000 =	40,16000	
						Subtotal...	41,02160	41,02160
	Materials:							
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,300	x	53,60000 =	16,08000	
						Subtotal...	16,08000	16,08000
						COST DIRECTE		106,26810
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		6,37609
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		112,64419
P- 24	F21QN001	u	Retirada de banc, jardinera, paperera, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica dels equipaments i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal.		Rend.: 1,000			23,36 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,5075	/R x	16,82000 =	8,53615	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,5075	/R x	17,41000 =	8,83558	
						Subtotal...	17,37173	17,37173
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,045	/R x	14,36000 =	0,64620	
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	40,16000 =	4,01600	
						Subtotal...	4,66220	4,66220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		22,03393
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,32204
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,35597**
P- 25	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	17,41000 =	4,35250	
						Subtotal...	4,35250	4,35250
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	14,36000 =	1,79500	
						Subtotal...	1,79500	1,79500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06529
						COST DIRECTE		6,21279
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,37277
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,58555**
P- 26	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**				**116,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,720	/R x	22,00000 =	37,84000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,812	/R x	18,20000 =	14,77840	
						Subtotal...	52,61840	52,61840
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	1,100	/R x	40,16000 =	44,17600	
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	0,800	/R x	10,45000 =	8,36000	
	CRE23000	h	Motoserra	1,600	/R x	2,83000 =	4,52800	
						Subtotal...	57,06400	57,06400
						COST DIRECTE		109,68240
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		6,58094
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,26334**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 27	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,000**				**2,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	74,17000 =	2,81846	
						Subtotal...	2,81846	2,81846
						COST DIRECTE		2,81846
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,16911
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,98757**
P- 28	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou càrrega de les terres sobrants.	**Rend.: 1,000**				**8,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	16,82000 =	2,10250	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	17,41000 =	2,17625	
						Subtotal...	4,27875	4,27875
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x	45,00000 =	3,26250	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	6,06000 =	0,75750	
						Subtotal...	4,02000	4,02000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06418
						COST DIRECTE		8,36293
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,50178
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,86471**
P- 29	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb mitjans manuals, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**3,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,065	/R x	16,82000 =	1,09330	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110	/R x	17,41000 =	1,91510	
						Subtotal...	3,00840	3,00840
	Maquinària:							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110	/R x	5,97000 =	0,65670	
						Subtotal...	0,65670	0,65670

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04513
					COST DIRECTE			3,71023
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,22261
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,93284**
P- 30	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, inclòs l'ús de picó vibrant al voltant dels pericons i en zones de dimensions reduides.		**Rend.: 1,000**			**1,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0457 /R	x 17,41000 =	0,79564		
					Subtotal...	0,79564	0,79564	
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R	x 51,26000 =	0,51260		
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,044 /R	x 8,00000 =	0,35200		
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,001 /R	x 6,06000 =	0,00606		
					Subtotal...	0,87066	0,87066	
					COST DIRECTE			1,66630
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,09998
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,76628**
P- 31	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 35 km		**Rend.: 1,000**			**6,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,220 /R	x 28,20000 =	6,20400		
					Subtotal...	6,20400	6,20400	
					COST DIRECTE			6,20400
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,37224
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,57624**
P- 32	F2R5N002	m3	Càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 25 a 35km		**Rend.: 1,000**			**6,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,219 /R	x 28,20000 =	6,17580		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal...			6,17580	6,17580
				COST DIRECTE				6,17580
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				0,37055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,54635**
P- 33	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge amb codi de gestor de residus, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**4,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Altres:							
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	3,02000 =	4,37900	
				Subtotal...			4,37900	4,37900
				COST DIRECTE				4,37900
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				0,26274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,64174**
P- 34	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**4,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,23000 =	4,23000	
				Subtotal...			4,23000	4,23000
				COST DIRECTE				4,23000
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				0,25380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,48380**
P- 35	F31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**73,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	16,82000 =	4,20500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	4,20500	4,20500
	Materials:							
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	59,22000 =	65,14200	
						Subtotal...	65,14200	65,14200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06308
						COST DIRECTE		69,41007
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,16460
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,57468**
P- 36	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	20,26000 =	0,12156	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	17,99000 =	0,14392	
						Subtotal...	0,26548	0,26548
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,04000 =	0,00530	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,76027 =	0,76027	
						Subtotal...	0,76557	0,76557
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00398
						COST DIRECTE		1,03503
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,06210
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,09713**
P- 37	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**10,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	20,13000 =	1,50975	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,82000 =	2,52300	
						Subtotal...	4,03275	4,03275
	Materials:							
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	51,66000 =	5,42430	
						Subtotal...	5,42430	5,42430

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06049
						COST DIRECTE		9,51754
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,57105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,08859**
P- 38	F9000001	m	Regularització de les entrades i les façanes degut als camins de rasant, que consisteixen en demolició i saneig de les parts afectades, subministre i col·locació de material igual a l'existent per donar coherència a les façanes pre-existents (pedra natural, ceràmica, raspatllat de formigó...), segons la tipologia de cada casa, formació d'esglaons, regularització de reixes i portes quan s'escau, inclòs pintat de les mateixes, càrrega i transport del material sobrant a l'abocador, treball de manyeria, tot inclòs.			**Rend.: 1,000**		**8,78 €**
P- 39	F921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM			**Rend.: 1,000**		**15,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,82000 =	0,84100	
						Subtotal...	0,84100	0,84100
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	51,26000 =	1,79410	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	59,58000 =	2,38320	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	37,19000 =	0,92975	
						Subtotal...	5,10705	5,10705
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,47000 =	0,07350	
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	7,29000 =	8,38350	
						Subtotal...	8,45700	8,45700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01262
						COST DIRECTE		14,41766
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,86506
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,28272**
P- 40	F9231J10	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material			**Rend.: 1,000**		**39,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,82000 =	0,84100	
						Subtotal...	0,84100	0,84100
	Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	51,26000 =	1,79410		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x	59,58000 =	1,19160		
					Subtotal...	2,98570	2,98570	
	Materials:							
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	1,870 x	17,87000 =	33,41690		
					Subtotal...	33,41690	33,41690	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01262	
					COST DIRECTE		37,25621	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,23537	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,49159**	

P- 41	F935191J	m3	Base de grava-ciment GC20, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**Rend.: 1,000**				**38,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	16,82000 =	0,84100		
					Subtotal...	0,84100	0,84100	
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	51,26000 =	1,79410		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,075 /R x	59,58000 =	4,46850		
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	37,19000 =	0,92975		
					Subtotal...	7,19235	7,19235	
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,025 x	1,47000 =	0,03675		
	B0382400	m3	Grava-ciment GC20	1,100 x	26,06000 =	28,66600		
					Subtotal...	28,70275	28,70275	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01262	
					COST DIRECTE		36,74872	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,20492	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,95364**	

P- 42	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,000**				**71,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x	20,26000 =	3,03900		
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x	16,82000 =	7,56900		
					Subtotal...	10,60800	10,60800	
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x	4,08000 =	0,61200		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,61200	0,61200
	Materials:							
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	53,60000 =	56,28000	
						Subtotal...	56,28000	56,28000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15912
						COST DIRECTE		67,65912
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,05955
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,71867**
P- 43	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada. Llargada de les peces 100 cm. D'idèntiques dimensions i aspecte que l'existent al c/ Joaquima Vedruna. Inclou part proporcional de peces especials per a la realització dels girs i guals per cotxes tipus V22 amb peces especials d'adaptació.	**Rend.: 1,000**				**48,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257	/R x	20,26000 =	5,20682	
	A0140000	h	Manobre	0,559	/R x	16,82000 =	9,40238	
						Subtotal...	14,60920	14,60920
	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	0,1562	x	51,42000 =	8,03180	
	B9611870	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada o flamejada, per a vorada, de 25x25 cm	1,050	x	21,77000 =	22,85850	
						Subtotal...	30,89030	30,89030
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21914
						COST DIRECTE		45,71864
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,74312
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,46176**
P- 44	F962A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, flamejada, de forma corba, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**				**60,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,308	/R x	20,26000 =	6,24008	
	A0140000	h	Manobre	0,535	/R x	16,82000 =	8,99870	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	15,23878	15,23878
	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	0,1562	x	51,42000 =	8,03180	
	B9621870	m	Pedra granítica, corba, escairada, buixardada, per a vorada, de 25x25 cm	1,050	x	32,37000 =	33,98850	
						Subtotal...	42,02030	42,02030
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22858
						COST DIRECTE		57,48766
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,44926
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,93692**
P- 45	F965U001	M	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada T5 de 22x30 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Incloses la pp. de peces especials per a la realització dels girs i els guals per a cotxes tipus V22 amb les peces especials d'adaptació.	**Rend.: 1,000**				**31,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260	/R x	20,26000 =	5,26760	
	A0140000	h	Manobre	0,565	/R x	16,82000 =	9,50330	
						Subtotal...	14,77090	14,77090
	Materials:							
	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	0,113	x	52,24000 =	5,90312	
	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	0,004	x	26,56000 =	0,10624	
						Subtotal...	6,00936	6,00936
	Altres:							
	B965A001	ut	Vorada T5	1,050	x	8,52000 =	8,94600	
						Subtotal...	8,94600	8,94600
						COST DIRECTE		29,72626
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,78358
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,50984**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 46	F96AUA10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	**Rend.: 1,000**				**32,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	20,13000 =	3,01950	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,82000 =	2,52300	
						Subtotal...	5,54250	5,54250
	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	0,045	x	51,42000 =	2,31390	
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000	x	23,12000 =	23,12000	
						Subtotal...	25,43390	25,43390
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08314
						COST DIRECTE		31,05954
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,86357
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,92311**
P- 47	F971M001	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**Rend.: 1,000**				**77,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	20,26000 =	4,05200	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	16,82000 =	10,09200	
						Subtotal...	14,14400	14,14400
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060	/R x	4,08000 =	0,24480	
						Subtotal...	0,24480	0,24480
	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	1,100	x	53,60000 =	58,96000	
						Subtotal...	58,96000	58,96000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21216
						COST DIRECTE		73,56096
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,41366
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,97462**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 48	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**Rend.: 1,000**				**14,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	20,26000 =	6,07800	
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	16,82000 =	1,76610	
						Subtotal...	7,84410	7,84410
	Maquinària:							
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,28000 =	0,13440	
						Subtotal...	0,13440	0,13440
	Materials:							
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	144,14000 =	0,21621	
	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	0,0189	x	29,03000 =	0,54867	
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,44000 =	4,79952	
						Subtotal...	5,56440	5,56440
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11766
						COST DIRECTE		13,66056
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,81963
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,48020**
P- 49	F991M001	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 220x120x10 cm i 10 mm de gruix.	**Rend.: 1,000**				**126,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,015	/R x	20,13000 =	20,43195	
	A0140000	h	Manobre	1,015	/R x	16,82000 =	17,07230	
						Subtotal...	37,50425	37,50425
	Altres:							
	B99ZM001	u	Escossell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm. Dimensions de l'escocell 220x120x10 cm i 10 mm de gruix	1,000	x	81,40000 =	81,40000	
						Subtotal...	81,40000	81,40000
						COST DIRECTE		118,90425
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		7,13426
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,03851**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 50	F991M002	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 200x200x10 cm i 10 mm de gruix.	**Rend.: 1,000**				**140,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,015	/R x	20,13000 =	20,43195	
	A0140000	h	Manobre	1,015	/R x	16,82000 =	17,07230	
						Subtotal...	37,50425	37,50425
	Altres:							
	B99ZM002	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm. Dimensions de l'escocell 200x200x10 cm i 10 mm de gruix.	1,000	x	94,90000 =	94,90000	
						Subtotal...	94,90000	94,90000
						COST DIRECTE		132,40425
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		7,94426
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**140,34850**
P- 51	F991UA80	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	**Rend.: 1,000**				**154,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	20,13000 =	15,09750	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	16,82000 =	12,61500	
						Subtotal...	27,71250	27,71250
	Materials:							
	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	0,240	x	52,24000 =	12,53760	
	B99ZZ080	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix	1,000	x	105,30000 =	105,30000	
						Subtotal...	117,83760	117,83760
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,41569
						COST DIRECTE		145,96579
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		8,75795
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**154,72373**
P- 52	F9B4UA60	m2	Paviment de pedra granítica, flamejada, de 70 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra. Inclou repercusió de peces especials per trams corbats i col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	**Rend.: 1,000**				**138,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800 /R	x	20,13000 =	16,10400	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x	16,82000 =	6,72800	
						Subtotal...	22,83200	22,83200
	Materials:							
	B0G1UC03	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 60-70 mm de gruix	1,150	x	91,92000 =	105,70800	
	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	0,030	x	68,65120 =	2,05954	
						Subtotal...	107,76754	107,76754
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34248
						COST DIRECTE		130,94202
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		7,85652
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,79854**

P- 53	F9E1F205	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	**Rend.: 1,000**				**22,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430 /R	x	20,26000 =	8,71180	
	A0140000	h	Manobre	0,270 /R	x	16,82000 =	4,54140	
						Subtotal...	13,25320	13,25320
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,47000 =	0,01470	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x	92,97000 =	0,27891	
	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	0,075	x	26,56000 =	1,99200	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	5,45000 =	5,55900	
						Subtotal...	7,84461	7,84461
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19880
						COST DIRECTE		21,29661
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,27780
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,57440**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 54	F9F5A205	ml	Mestra de 20 cm d'amplària. Subministrament i col·locació de paviment de peçes de formigó de color <<gris cendra>> prefabricat de 20x40x7 cm, col·locat amb morter de CP 1:5 d'espessor 3-4 cm. Peçes col·locades a truc de maceta sobre base de formigó i amb despecejament donat per la DF. Incloses les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i de clavegueram.	Rend.: 1,000				11,26 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	20,26000 =	4,05200	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	16,82000 =	3,36400	
						Subtotal...	7,41600	7,41600
	Materials:							
	B9FAM001	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	0,200	x	11,24000 =	2,24800	
						Subtotal...	2,24800	2,24800
	Partides d'obra:							
	D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,010	x	95,80180 =	0,95802	
						Subtotal...	0,95802	0,95802
						COST DIRECTE		10,62202
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,63732
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,25934**
P- 55	F9F5M001	m2	Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 40x20x7cm, color gris cendra o vermell, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram.	Rend.: 1,000				39,48 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	20,26000 =	14,18200	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	16,82000 =	6,72800	
						Subtotal...	20,91000	20,91000
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	15,88000 =	0,26996	
	B9FAM001	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x	11,24000 =	11,80200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,050	x 78,95310 =	3,94766		
					Subtotal...	16,01962		16,01962
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,31365
					COST DIRECTE			37,24327
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			2,23460
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,47787**
P- 56	F9F5TH0F	m2	Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 60x40x7cm, color gris cendra, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram. Inclou part proporcional de peça ratllada per a guia de persones amb discapacitat visual.	**Rend.: 1,000**				**43,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R	x 20,26000 =	12,15600		
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x 16,82000 =	5,04600		
					Subtotal...	17,20200		17,20200
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x 15,88000 =	0,26996		
	B9FA6481	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x 18,05000 =	18,95250		
	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	0,050	x 78,95310 =	3,94766		
					Subtotal...	23,17012		23,17012
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,25803
					COST DIRECTE			40,63015
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			2,43781
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,06796**
P- 57	F9H1M001	t	Paviment asfàltic d'aglomerat sintètic clar a base de resines, olis i polímers (no betum negre), pigmentat amb color a escollir per la DF. Microgranulat granític. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	**Rend.: 1,000**				**163,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R	x 20,26000 =	0,38494		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,086 /R	x	16,82000 =	1,44652	
						Subtotal...	1,83146	1,83146
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R	x	59,58000 =	0,71496	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x	48,35000 =	0,48350	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x	54,47000 =	0,65364	
						Subtotal...	1,85210	1,85210
	Materials:							
	B9H1M001	t	Mescla asfàltica d'aglomerat sintètic clar a base de resines, olis i polímers (no betum negre), pigmentat amb color a escollir per la DF. Microgranulat calcari.	1,000	x	150,66000 =	150,66000	
						Subtotal...	150,66000	150,66000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02747
						COST DIRECTE		154,37103
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		9,26226
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**163,63329**

P- 58	F9H1Z152	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B50/70 D (D-8), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític estesa i compactada. Inclou part proporcional de desplaçament de la maquinària, per a realitzar els asfaltats en dues vegades. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	**Rend.: 1,000**				**59,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R	x	20,13000 =	1,00650	
	A0140000	h	Manobre	0,070 /R	x	16,82000 =	1,17740	
						Subtotal...	2,18390	2,18390
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R	x	59,58000 =	1,19160	
	C1709B10	h	Estenedora petita per a paviments de mescla bituminosa	0,020 /R	x	40,07000 =	0,80140	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,020 /R	x	54,47000 =	1,08940	
						Subtotal...	3,08240	3,08240
	Materials:							
	B9H11151	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B50/70 D (D-8), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític	1,030	x	49,52000 =	51,00560	
						Subtotal...	51,00560	51,00560
						COST DIRECTE		56,27190
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,37631

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,64821
P- 59	F9J13V40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000				0,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0061	/R x	17,41000 =	0,10620	
						Subtotal...	0,10620	0,10620
	Maquinària:							
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,006	/R x	23,87000 =	0,14322	
						Subtotal...	0,14322	0,14322
	Altres:							
	B05524D0	kg	Emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal...	0,32000	0,32000
						COST DIRECTE		0,56942
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,03417
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,60359
P- 60	F9P9M001	m2	Paviment de cautxú reciclat continu de 60mm de gruix, conformat in situ, amb superfície llisa i antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, estructura drenant i apte per col·locar a la intempèrie. Aplicació amb 4 colors formant dibuix; colors a escollir per la direcció facultativa. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment.	Rend.: 1,000				44,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	20,26000 =	3,03900	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	17,99000 =	2,69850	
						Subtotal...	5,73750	5,73750
	Materials:							
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	0,050	x	4,59000 =	0,22950	
	B9P99411	m2	Paviment de cautxú continu per a la formació de superfície protectora de caigudes, de 60 mm de gruix, acabat antilliscant. Aplicació amb varis colors formant dibuix.	1,050	x	34,52000 =	36,24600	
						Subtotal...	36,47550	36,47550
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08606
						COST DIRECTE		42,29906
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,53794
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,83701

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 61	F9W1V015	M2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics d'1 a 5 cm de gruix, en encaixos, arrancament, inclosos talls i acabats a tapes i reixes, carrega del material, transport a l'abocador i posterior escombrat i neteja.	**Rend.: 1,000**				**2,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0047	/R x	20,13000 =	0,09461	
	A0140000	h	Manobre	0,0094	/R x	16,82000 =	0,15811	
						Subtotal...	0,25272	0,25272
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0047	/R x	14,36000 =	0,06749	
	C131V025	H	Fresadora de carrega automatica	0,0047	/R x	84,38000 =	0,39659	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,047	/R x	32,71000 =	1,53737	
	C170V020	H	Escombradora autopropulsada	0,0047	/R x	22,03000 =	0,10354	
						Subtotal...	2,10499	2,10499
						COST DIRECTE		2,35771
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,14146
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,49917**
P- 62	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una BANDA 10 CM contínua/discontinua, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou premarcatge.	**Rend.: 1,000**				**0,28 €**
P- 63	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de BANDA CONTÍNUA DE 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**Rend.: 1,000**				**2,82 €**
P- 64	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de BANDA CONTINUA 40 CM, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**Rend.: 1,000**				**2,42 €**
P- 65	FBA22Z11	ut	CEDIU EL PAS, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**Rend.: 1,000**				**13,73 €**
P- 66	FBA311S3	UT	Pintat sobre paviment de FLETXA SIMPLE GRAN, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**Rend.: 1,000**				**13,67 €**
P- 67	FBA311S4	UT	Pintat sobre paviment de FLETXA DOBLE GRAN , amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**Rend.: 1,000**				**17,85 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 68	FBA311S7	m2	Pintat sobre paviment de PINTURA ACRÍLICA VERD/BLAU/GROC/VERMELL, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**Rend.: 1,000**				**6,21 €**
P- 69	FBA31ZZ2	UT	Pintat sobre paviment de MINUSVÀLID, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge.	**Rend.: 1,000**				**18,43 €**
P- 70	FBB21501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**71,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	20,81000 =	3,12150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	17,87000 =	2,68050	
						Subtotal...	5,80200	5,80200
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,035	/R x	40,16000 =	1,40560	
						Subtotal...	1,40560	1,40560
	Materials:							
	BBM1AHD1	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	59,99000 =	59,99000	
						Subtotal...	59,99000	59,99000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08703
						COST DIRECTE		67,28463
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,03708
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,32171**
P- 71	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat	**Rend.: 1,000**				**11,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	20,26000 =	1,01300	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	16,82000 =	1,68200	
						Subtotal...	2,69500	2,69500
	Materials:							
	BBMZ1A20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	6,67000 =	6,67000	
	D060M022	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 calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	64,44279 =	1,89462	
						Subtotal...	8,56462	8,56462

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04043
						COST DIRECTE		11,30005
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,67800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,97805**
P- 72	FD5H89C8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	**Rend.: 1,000**				**116,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	20,26000 =	6,07800	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	16,82000 =	7,56900	
						Subtotal...	13,64700	13,64700
	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	0,150	x	53,60000 =	8,04000	
	BD5HM001	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal.	1,050	x	83,40000 =	87,57000	
						Subtotal...	95,61000	95,61000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20471
						COST DIRECTE		109,46171
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		6,56770
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,02941**
P- 73	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. S'admet prefabricat de formigó.	**Rend.: 1,000**				**92,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x	20,26000 =	32,41600	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	16,82000 =	26,91200	
						Subtotal...	59,32800	59,32800
	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	0,4642	x	53,60000 =	24,88112	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,15000 =	1,15805	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	2,48000 =	1,38880	
						Subtotal...	27,42797	27,42797

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,88992
					COST DIRECTE			87,64589
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			5,25875
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,90464**
P- 74	FD5ZM001	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, D400, de fosa grisa de 800x300x50 mm exteriors i 52 kg de pes, col·locat amb morter.	**Rend.: 1,000**				**78,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R	x	20,26000 =	7,09100	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R	x	16,82000 =	5,88700	
					Subtotal...		12,97800	12,97800
	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	0,040	x	26,56000 =	1,06240	
	BD5ZJJJ0	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x364x50 mm exteriors i 52 kg de pes	1,000	x	60,04000 =	60,04000	
					Subtotal...		61,10240	61,10240
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19467
					COST DIRECTE			74,27507
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			4,45650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,73157**
P- 75	FD7JN146	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 500 mm, de rigidesa anular SN 4 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	**Rend.: 1,000**				**40,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,390 /R	x	20,81000 =	8,11590	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390 /R	x	17,87000 =	6,96930	
					Subtotal...		15,08520	15,08520
	Materials:							
	BD7JN140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	22,70000 =	23,15400	
					Subtotal...		23,15400	23,15400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,22628
				COST DIRECTE				38,46548
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				2,30793
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,77341**
P- 76	FD95M001	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins a 250mm de diàmetre, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Amb estesa, piconatge i vibratge manual.	**Rend.: 1,000**				**12,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,108	/R x	20,26000 =	2,18808	
	A0140000	h	Manobre	0,108	/R x	16,82000 =	1,81656	
						Subtotal...	4,00464	4,00464
	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	0,1353	x	53,60000 =	7,25208	
						Subtotal...	7,25208	7,25208
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,06007
				COST DIRECTE				11,31679
				DESPESES INDIRECTES 6,00%				0,67901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,99580**
P- 77	FDESU002	pa	Desmuntatge de trapes existents en vorera, càrrega i transport a magatzem per a l'acopi del material.	**Rend.: 1,000**				**271,28 €**
P- 78	FDG31357	M	Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió.	**Rend.: 1,000**				**3,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,017	/R x	20,26000 =	0,34442	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,82000 =	0,84100	
						Subtotal...	1,18542	1,18542
	Partides d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FDGZU011	m	Banda contínua de plàstic de 20cm d'amplada: De color blau per senyalització de canalitzacions d'aigües. De color groc per senyalització de canalitzacions elèctrica i gas. col·locada al llarg de la rasa a més de 30 cm per sobre del prisma de sorra o formigó de la canonada, per a senyalització. Nota. Quan les diferents capes de materials que hi hagin a sobre ho permetin es col·locarà la cinta per sota de la cota 0 a una prof. aprox de 15cm.	1,020	x	0,33945 =	0,34624	
						Subtotal...	0,34624	0,34624
	Altres:							
	B0312500	t	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 3,5 MM	0,080	x	16,20000 =	1,29600	
						Subtotal...	1,29600	1,29600
						COST DIRECTE		2,82766
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,16966
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,99732**

P- 79	FDG3M001	M	Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x30 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió.	**Rend.: 1,000**				**3,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,017	/R x	20,26000 =	0,34442	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,82000 =	0,84100	
						Subtotal...	1,18542	1,18542
	Partides d'obra:							
	FDGZU011	m	Banda contínua de plàstic de 20cm d'amplada: De color blau per senyalització de canalitzacions d'aigües. De color groc per senyalització de canalitzacions elèctrica i gas. col·locada al llarg de la rasa a més de 30 cm per sobre del prisma de sorra o formigó de la canonada, per a senyalització. Nota. Quan les diferents capes de materials que hi hagin a sobre ho permetin es col·locarà la cinta per sota de la cota 0 a una prof. aprox de 15cm.	1,020	x	0,33945 =	0,34624	
						Subtotal...	0,34624	0,34624
	Altres:							
	B0312500	t	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 3,5 MM	0,120	x	16,20000 =	1,94400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,94400	1,94400
						COST DIRECTE		3,47566
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,20854
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,68420**
P- 80	FDK26257	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 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**				**50,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	20,26000 =	9,11700	
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	16,82000 =	15,13800	
						Subtotal...	24,25500	24,25500
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,166	/R x	40,16000 =	6,66656	
						Subtotal...	6,66656	6,66656
	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	0,0394	x	52,24000 =	2,05826	
	BDK21435	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	14,72000 =	14,72000	
						Subtotal...	16,77826	16,77826
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36383
						COST DIRECTE		48,06364
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,88382
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,94746**
P- 81	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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**				**55,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	20,26000 =	10,13000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	16,82000 =	16,82000	
						Subtotal...	26,95000	26,95000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	40,16000 =	8,03200	
						Subtotal...	8,03200	8,03200
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0567	x	52,24000 =	2,96201	
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	13,73000 =	13,73000	
						Subtotal...	16,69201	16,69201
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40425
						COST DIRECTE		52,07826
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,12470
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,20296**
P- 82	FDK262M7	u	Pericó sifònic de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**136,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	20,26000 =	14,18200	
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	16,82000 =	23,54800	
						Subtotal...	37,73000	37,73000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	40,16000 =	20,08000	
						Subtotal...	20,08000	20,08000
	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	0,1575	x	52,24000 =	8,22780	
	BDK214M5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	61,92000 =	61,92000	
						Subtotal...	70,14780	70,14780
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,56595
						COST DIRECTE		128,52375
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		7,71143
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,23518**
P- 83	FDK262M8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**132,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	20,26000 =	14,18200	
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	16,82000 =	23,54800	
						Subtotal...	37,73000	37,73000
	Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503000	h	Camió grua	0,500 /R	x	40,16000 =	20,08000	
						Subtotal...	20,08000	20,08000
	Materials:							
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,300	x	16,74000 =	5,02200	
	BDK214M5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	61,92000 =	61,92000	
						Subtotal...	66,94200	66,94200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,56595
						COST DIRECTE		125,31795
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		7,51908
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**132,83703**
P- 84	FDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**				**65,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R	x	20,26000 =	9,11700	
	A0140000	h	Manobre	0,900 /R	x	16,82000 =	15,13800	
						Subtotal...	24,25500	24,25500
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,166 /R	x	40,16000 =	6,66656	
						Subtotal...	6,66656	6,66656
	Materials:							
	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	0,122	x	52,24000 =	6,37328	
						Subtotal...	6,37328	6,37328
	Altres:							
	BDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	24,42000 =	24,42000	
						Subtotal...	24,42000	24,42000
						COST DIRECTE		61,71484
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,70289
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,41773**
P- 85	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**29,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	20,26000 =	7,09100	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	16,82000 =	5,88700	
						Subtotal...	12,97800	12,97800
	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	0,0032	x	29,03000 =	0,09290	
	BDKZH8B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	14,70000 =	14,70000	
						Subtotal...	14,79290	14,79290
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19467
						COST DIRECTE		27,96557
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,67793
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,64350**
P- 86	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**38,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3553	/R x	20,26000 =	7,19838	
	A0140000	h	Manobre	0,3553	/R x	16,82000 =	5,97615	
						Subtotal...	13,17453	13,17453
	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	0,003	x	29,03000 =	0,08709	
						Subtotal...	0,08709	0,08709
	Altres:							
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	23,45000 =	23,45000	
						Subtotal...	23,45000	23,45000
						COST DIRECTE		36,71162
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,20270
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,91432**
P- 87	FDKZJLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**88,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	20,26000 =	9,11700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R	x	16,82000 =	7,56900	
						Subtotal...	16,68600	16,68600
	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	29,03000 =	0,18289	
	BDKZJLB0	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	66,11000 =	66,11000	
						Subtotal...	66,29289	66,29289
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25029
						COST DIRECTE		83,22918
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,99375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,22293**
P- 88	FFB1F425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110-125 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**				**0,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,000 /R	x	20,81000 =		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,000 /R	x	17,87000 =		
						Subtotal...		
	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	0,000	x	4,96000 =		
	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	0,000	x	61,11000 =		
	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	0,000	x	0,81000 =		
						Subtotal...		
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		
P- 89	FFB2M001	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**2,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R	x	20,81000 =	1,04050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R	x	17,87000 =	0,89350	
							Subtotal...	1,93400	1,93400
	Materials:								
	BFB2M001	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020		x	0,32000 =	0,32640	
	BFWBM001	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300		x	1,18000 =	0,35400	
	BFYBM001	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000		x	0,04000 =	0,04000	
							Subtotal...	0,72040	0,72040
							DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02901
							COST DIRECTE		2,68341
							DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,16100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,84441**

P- 90 FFB2M002 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **3,55 €**

				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R	x	20,81000 =	1,04050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R	x	17,87000 =	0,89350	
							Subtotal...	1,93400	1,93400
	Materials:								
	BFB2M002	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020		x	0,85000 =	0,86700	
	BFWBM002	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300		x	1,32000 =	0,39600	
	BFYBM002	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000		x	0,12000 =	0,12000	
							Subtotal...	1,38300	1,38300
							DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02901
							COST DIRECTE		3,34601
							DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,20076
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,54677**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 91	FG11M001	u	Subministre i instal·lació d'armari estanc en superfície, de base 30x30cm i alçada 70cm, amb 9 endolls en el seu interior, IP 68; muntat en superfície, d'acer inoxidable, amb pany. Inclou els següents elements: - proteccions elèctriques (diferencials i magnetotèrmics) - 9 BE-831 Base Estanca 2P+T220V16A Completament fabricat en acer inoxidable AISI-316-I anticorrosiu marí. Partida totalment acabada, instal·lada i en funcionament.	Rend.: 1,000				**1.861,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	20,81000 =	26,01250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	17,96000 =	22,45000	
						Subtotal...	48,46250	48,46250
	Altres:							
	BG11M001	U	Subministre i instal·lació d'armari estanc en superfície, de base 30x30cm i alçada 70cm, amb 9 endolls en el seu interior, IP 68; muntat en superfície, d'acer inoxidable, amb pany. Inclou els següents elements: - proteccions elèctriques (diferencials i magnetotèrmics) - 9 BE-831 Base Estanca 2P+T220V16A Completament fabricat en acer inoxidable AISI-316-I anticorrosiu marí. Partida totalment acabada, instal·lada i en funcionament.	1,000	x	1.707,00000 =	1.707,00000	
						Subtotal...	1.707,00000	1.707,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,72694
						COST DIRECTE		1.756,18944
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		105,37137
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.861,56080**
P- 92	FG1AM001	u	Subministre i instal·lació d'armari MOMOLIT 2 o equivalent, mesures 2220x520x520 mm, format amb acer inoxidable, amb sòcol i bancada d'acer inoxidable, antivandàlic. Inclou: - Caixa de Seccionament. - Escomesa TMF-1 homologada per companya. - Protector contra sobretensions permanet i transitories. - 3 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial rearmable. ENLLUMENAT - 2 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial instantani. DIRECTES - Sistema d´encesa per rellotge astronòmic. - Presa de corrent i llum a l´interior. Segons quadre elèctric detallat en el projecte. Subministre, muntatge i instal·lació	Rend.: 1,000				**8.843,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380 /R	x	20,81000 =	7,90780	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420 /R	x	17,96000 =	7,54320	
						Subtotal...	15,45100	15,45100
	Materials:							
	BG1AM001	u	Armari metàl·lic per a escomesa elèctrica, elements de protecció, mesura i comadament elèctric, d'acer inoxidable tipus ´´ARELSA MONOLIT 2-R´´ o qualitat equivalent (dimensions 2220 x 520 x 520 mm). CARACTERÍSTIQUES Superficie ocupada 0,27 m2. Base unificada amb l'armari. Porta frontal i posterior oposades. Marcatge CE. Un any de garantia. Quadre amb regulador de flux Grau de protecció: Escomesa i comandament IP 65, IK 10. Regulador de flux IP 44, IK 10. Composat per: Mòdul d'escomesa i mesura. Caixa general de protecció. Comptador tarifa integrada. Mòdul de comandament i protecció. 6 sortides Módul de control. Urbilux via radio, GSM, GPRS. Mòdul d'estalvi energètic. Estabilitzador-reductor estàtic fins un màxim de 45 KVA. 3x400/230 V.	1,000	x	8.322,45000 =	8.322,45000	
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,46000 =	4,46000	
						Subtotal...	8.326,91000	8.326,91000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23177
						COST DIRECTE		8.342,59277
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		500,55557
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.843,14833**

P- 93	FG22TD1K	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, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**2,46 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R	x	20,81000 =	0,52025	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x	17,96000 =	0,35920	
						Subtotal...	0,87945	0,87945
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG22TD10	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	1,020	x 1,40000 =	1,42800		
					Subtotal...	1,42800		1,42800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01319
					COST DIRECTE			2,32064
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,13924
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,45988**
P- 94	FG22TL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**3,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R	x 20,81000 =	0,68673		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x 17,96000 =	0,35920		
					Subtotal...	1,04593		1,04593
	Materials:							
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 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	1,020	x 2,39000 =	2,43780		
					Subtotal...	2,43780		2,43780
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01569
					COST DIRECTE			3,49942
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,20997
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,70938**
P- 95	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**3,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,045 /R	x 20,81000 =	0,93645		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,045 /R	x 17,96000 =	0,80820		
					Subtotal...	1,74465		1,74465
	Materials:							
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 1,70000 =	1,73400		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,73400	1,73400
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02617
					COST DIRECTE			3,50482
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,21029
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,71511**
P- 96	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,014	/R x	20,81000 =	0,29134	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,014	/R x	17,96000 =	0,25144	
						Subtotal...	0,54278	0,54278
	Materials:							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,01000 =	1,03020	
						Subtotal...	1,03020	1,03020
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00814
					COST DIRECTE			1,58112
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,09487
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,67599**
P- 97	FG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar (fase+neutre+terra), de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**3,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	20,81000 =	0,83240	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	17,96000 =	0,71840	
						Subtotal...	1,55080	1,55080
	Materials:							
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	2,06000 =	2,10120	
						Subtotal...	2,10120	2,10120
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02326
					COST DIRECTE			3,67526
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,22052

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,89578
P- 98	FG312584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000				11,46 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	20,81000 =	1,04050	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,96000 =	0,89800	
						Subtotal...	1,93850	1,93850
	Materials:							
	BG312580	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	8,67000 =	8,84340	
						Subtotal...	8,84340	8,84340
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02908
						COST DIRECTE		10,81098
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,64866
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,45964
P- 99	FG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				5,23 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	20,81000 =	0,83240	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	17,96000 =	0,71840	
						Subtotal...	1,55080	1,55080
	Materials:							
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	3,29000 =	3,35580	
						Subtotal...	3,35580	3,35580
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02326
						COST DIRECTE		4,92986
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,29579
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,22565

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 100	FG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**9,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	20,81000 =	0,83240	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	17,96000 =	0,71840	
						Subtotal...	1,55080	1,55080
	Materials:							
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	7,39000 =	7,53780	
						Subtotal...	7,53780	7,53780
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02326
						COST DIRECTE		9,11186
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,54671
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,65857**
P- 101	FG454132	u	Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic amb carcassa de policarbonat, tallacircuit amb 2 fusibles de 6A, muntada superficialment. Tipus ´´Sertsem´´ o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**9,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	20,81000 =	2,41396	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	17,96000 =	1,79600	
						Subtotal...	4,20996	4,20996
	Materials:							
	BG451170	u	Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic amb carcassa de policarbonat, tallacircuit amb 2 fusibles de 6A, de superfície. Tipus ´´Sertsem´´ o equivalent.	1,000	x	4,62000 =	4,62000	
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
						Subtotal...	4,88000	4,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06315
						COST DIRECTE		9,15311
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,54919
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,70230**
P- 102	FGD1222E	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	**Rend.: 1,000**				**24,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233 /R	x	20,81000 =	4,84873	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233 /R	x	17,96000 =	4,18468	
						Subtotal...	9,03341	9,03341
	Materials:							
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	10,28000 =	10,28000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,71000 =	3,71000	
						Subtotal...	13,99000	13,99000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13550
						COST DIRECTE		23,15891
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,38953
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,54845**

P- 103	FHM1M003	u	Subministre i col·locació de columna cilíndrica de tub d'acer laminat S275-JR, de 12 m d'alçària, diàmetre 219 mm i gruix 6 mm. Amb platina base de 500x500 mm amb cartel·les, perns M24 de 800 mm de longitud i triple porta enrasada amb marc interior de reforç i tanca mitjançant cargols ocults. Acabat galvanitzat i pintat. Fabricada segons norma UNE-EN 40.1 UNE-EN 40.2, UNE-EN 40.3 i UNE-EN 40.5. Col·locada sobre dau de formigó. Model GROSS de Bacolgra o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**1.701,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530 /R	x	20,81000 =	11,02930	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530 /R	x	17,96000 =	9,51880	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x	16,82000 =	4,20500	
						Subtotal...	24,75310	24,75310
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,530 /R	x	40,16000 =	21,28480	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R	x	34,02000 =	18,03060	
						Subtotal...	39,31540	39,31540
	Materials:							
	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	0,341	x	52,24000 =	17,81384	
	BHM1M003	u	Columna cilíndrica de tub d'acer laminat S275-JR, de 12 m d'alçària, diàmetre 219 mm i gruix 6 mm. Amb platina base de 500x500 mm amb cartel·les, perns M24 de 800 mm de longitud i triple porta enrasada amb marc interior de reforç i tanca mitjançant cargols ocults. Acabat galvanitzat i pintat. Fabricada segons norma UNE-EN 40.1 UNE-EN 40.2, UNE-EN 40.3 i UNE-EN 40.5. Model GROSS de Bacolgra o equivalent.	1,000	x	1.487,00000 =	1.487,00000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	36,05000 =	36,05000	
						Subtotal...	1.540,86384	1.540,86384

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,37130
						COST DIRECTE			1.605,30364
						DESPESES INDIRECTES	6,00%		96,31822
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.701,62185**
P- 104	FHM1M004	u	Subministre i col·locació en columna de 8-12m d'alçada de Projector LORE de SimonLighting o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Simon Lighting LORE M ISTANIUM 60LED GTF 3000K AG_ WDL _96W 530mA IB3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 87 99 100 100 Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000) Inclou elements de fixació i subjecció i mitjans auxiliars per a la col·locació.			**Rend.: 1,000**			**904,03 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	20,81000	=	11,02930	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	17,96000	=	9,51880	
						Subtotal...		20,54810	20,54810
	Maquinària:								
	C1503000	h	Camió grua	0,420	/R x	40,16000	=	16,86720	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,420	/R x	34,02000	=	14,28840	
						Subtotal...		31,15560	31,15560
	Materials:								
	BHN6M004	u	Projector LORE de SimonLighting o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Simon Lighting LORE M ISTANIUM 60LED GTF 3000K AG_ WDL _96W 530mA IB3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 87 99 100 100 Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000)	1,000	x	764,80000	=	764,80000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	36,05000	=	36,05000	
						Subtotal...		800,85000	800,85000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,30822
						COST DIRECTE			852,86192
						DESPESES INDIRECTES	6,00%		51,17172
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**904,03364**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 105	FHM4M001	UT.	Dau de formigó per columnes de 7 a 8m d'alçada, de 0,6x0,6x1 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna.	**Rend.: 1,000**				**40,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,280	/R x	20,13000 =	5,63640	
	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	16,82000 =	5,38240	
						Subtotal...	11,01880	11,01880
	Maquinària:							
	C1315010	H	Retroexcavadora petita	0,240	/R x	27,83000 =	6,67920	
						Subtotal...	6,67920	6,67920
	Altres:							
	B0641080	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	0,380	x	53,96000 =	20,50480	
						Subtotal...	20,50480	20,50480
						COST DIRECTE		38,20280
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,29217
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,49497**
P- 106	FHM4U009	UT.	Dau de formigó per columna de 12m d'alçada de 1,1x1,1x1.2m., excavació, rebliment i reposició.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna.	**Rend.: 1,000**				**126,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	21,39000 =	6,41700	
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	16,82000 =	9,25100	
						Subtotal...	15,66800	15,66800
	Maquinària:							
	C1315010	H	Retroexcavadora petita	0,450	/R x	27,83000 =	12,52350	
						Subtotal...	12,52350	12,52350
	Partides d'obra:							
	F227A00F	m2	Repàs de caixa de rasa.	1,210	x	0,59194 =	0,71625	
	F2424237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	1,690	x	5,85950 =	9,90256	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F2R3U001	m3	Transport de terres aprop de l'obra en zona de rebliment autoritzada per l'Ajuntament, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7t, amb un recorregut de més de 200 i fins a 500 m	1,690	x 1,12800 =	1,90632		
					Subtotal...	12,52513		12,52513
	Altres:							
	B0641080	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	1,450	x 53,96000 =	78,24200		
					Subtotal...	78,24200		78,24200
					COST DIRECTE			118,95863
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			7,13752
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,09615**
P- 107	FHM4U010	UT.	Dau de formigó per columnes de 4 a 5,5m d'alçada, de 0,6x0,6x0,7 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna.	**Rend.: 1,000**				**30,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 20,13000 =		5,03250	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 16,82000 =		5,04600	
					Subtotal...		10,07850	10,07850
	Maquinària:							
	C1315010	H	Retroexcavadora petita	0,180	/R x 27,83000 =		5,00940	
					Subtotal...		5,00940	5,00940
	Altres:							
	B0641080	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	0,252	x 53,96000 =		13,59792	
					Subtotal...		13,59792	13,59792
					COST DIRECTE			28,68582
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			1,72115
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,40697**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 108	FHN6M001	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària tubular de 4m d'alçada, composada de suport d'acer galvanitzat pintat de color negre forja, amb perns d'ancoratge, i difusor cilíndric de metacrilat transparent d'alta resistència. Potència 27W, òptica simètrica tipus SA, temperatura de color 3000K i possibilitat de regulació 2N. Sense precablejat, amb equip electrònic d'alt rendiment. Tensió d'alimentació 230 V AC/ 50 Hz. Juntes d'estanqueitat de cautxo sintètic, protecció IP-66. Model KUMA ISTANIUM LED o qualitat equivalent.	**Rend.: 1,000**				**1.111,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,200	/R x	20,81000 =	24,97200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,200	/R x	17,96000 =	21,55200	
						Subtotal...	46,52400	46,52400
	Materials:							
	BHN6M001	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària tubular de 4m d'alçada, composada de suport d'acer galvanitzat pintat de color negre forja, amb perns d'ancoratge, i difusor cilíndric de metacrilat transparent. Amb obertura inferior i superior per canvi de làmpades. Sense precablejat, amb equip electrònic d'alt rendiment. Tensió d'alimentació 230 V AC/ 50 Hz. Òptica vial frontal. Temperatura de color neutre i sense regulació. Juntes d'estanqueitat de cautxo sintètic, protecció IP-66. Model KUMA ISTANIUM LED o qualitat equivalent.	1,000	x	1.001,60000 =	1.001,60000	
						Subtotal...	1.001,60000	1.001,60000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,69786
						COST DIRECTE		1.048,82186
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		62,92931
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.111,75117**
P- 109	FHN6M002	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm PROJECTOR PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1 Col·locada damunt dau de formigó.	**Rend.: 1,000**				**1.134,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,81000 =	7,28350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	17,96000 =	6,28600	
						Subtotal...	13,56950	13,56950
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHN6M002	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO de Iguzzini (o similar) COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm PROJECTOR PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1	1,000	x 1.056,97000 =	1.056,97000		
					Subtotal...	1.056,97000		1.056,97000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20354
					COST DIRECTE			1.070,74304
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			64,24458
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.134,98763**
P- 110	FHN6M005	u	Subministre i col·locació de Projector LED Martina RGB Maxi de Ares o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Ares ART.10525600 MAXI MARTINA RGB Emisión de luz RGB, IP66. Lámpara:4x3W/3CHx350mA Potencia: 14x3W/3CHx350mA Total power 12,8W Equip (cada 2 lluminaries) POWER SUPPLY 36W 110-240V IP67 Inclou accessoris i mitjans auxiliar per fixació a columna.	**Rend.: 1,000**				**601,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,81000 =	7,28350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	17,96000 =	6,28600	
						Subtotal...	13,56950	13,56950
	Materials:							
	BHN6M005	u	Projector Martina RGB Maxi de Ares o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Ares ART.10525600 MAXI MARTINA RGB Emisión de luz RGB Lámpara:4x3W/3CHx350mA Potencia: 14x3W/3CHx350mA Total power 12,8W Equip POWER SUPPLY 36W 110-240V IP67	1,000	x	553,77000 =	553,77000	
						Subtotal...	553,77000	553,77000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20354
					COST DIRECTE			567,54304
					DESPESES INDIRECTES 6,00%			34,05258
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**601,59563**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 111	FHN6M006	u	Subministre i col·locació d'accessoris DMX, controlador i cable DMX projectors Martina. DMX CONTROLLER; stand-alone/PC interface	**Rend.: 1,000**				**947,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,450	/R x	20,81000 =	9,36450	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,450	/R x	17,96000 =	8,08200	
						Subtotal...	17,44650	17,44650
	Materials:							
	BHN6M006	u	Accessoris DMX, controlador i cablejat projectors Martina. DMX CONTROLLER; stand-alone/PC interface	1,000	x	876,35000 =	876,35000	
						Subtotal...	876,35000	876,35000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26170
						COST DIRECTE		894,05820
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		53,64349
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**947,70169**
P- 112	FHN6ML01	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm i SUPORT INTERMIG A 5m. 2 PROJECTORS PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1 Col·locada damunt dau de formigó.	**Rend.: 1,000**				**2.778,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,81000 =	7,28350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	17,96000 =	6,28600	
						Subtotal...	13,56950	13,56950
	Materials:							
	BHN6ML01	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm i suport a 5m 2 PROJECTORS PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1	1,000	x	2.607,55000 =	2.607,55000	
						Subtotal...	2.607,55000	2.607,55000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20354
						COST DIRECTE		2.621,32304
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		157,27938
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.778,60243**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 113	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat	Rend.: 1,000				15,08 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,203	/R x	20,81000 =	4,22443	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,203	/R x	17,87000 =	3,62761	
						Subtotal...	7,85204	7,85204
	Altres:							
	BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	1,000	x	6,37000 =	6,37000	
						Subtotal...	6,37000	6,37000
						COST DIRECTE		14,22204
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,85332
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,07536**
P- 114	FJS5A736	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	Rend.: 1,000				11,41 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	20,81000 =	2,49720	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	17,87000 =	2,14440	
						Subtotal...	4,64160	4,64160
	Materials:							
	B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	3,500	x	0,51000 =	1,78500	
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	2,000	x	0,02000 =	0,04000	
	BJS51730	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	4,100	x	1,02000 =	4,18200	
						Subtotal...	6,00700	6,00700
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,11604
						COST DIRECTE		10,76464
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,64588
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,41052**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 115	FJS5M001	m	Vàlvula de descàrrega automàtica, amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de plastic, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**			**26,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750 /R	x 20,81000 =	15,60750	
					Subtotal...	15,60750	15,60750
	Materials:						
	BJSBM001	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg, d'1/2´´ de diàmetre, de material plàstic, instal·lada en pericó de polipropilè d'alta resistència de 20x20cm, registrable, amb tapa de fosa.	1,000	x 8,55000 =	8,55000	
					Subtotal...	8,55000	8,55000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,39019
					COST DIRECTE		24,54769
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,47286
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,02055**
P- 116	FJS5R102	m	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó.	**Rend.: 1,000**			**26,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750 /R	x 20,81000 =	15,60750	
					Subtotal...	15,60750	15,60750
	Materials:						
	BJSBM001	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg, d'1/2´´ de diàmetre, de material plàstic, instal·lada en pericó de polipropilè d'alta resistència de 20x20cm, registrable, amb tapa de fosa.	1,000	x 8,55000 =	8,55000	
					Subtotal...	8,55000	8,55000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,39019
					COST DIRECTE		24,54769
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,47286
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,02055**
P- 117	FJSA1061	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Model Unik de Rainbird o qualitat equivalent.	**Rend.: 1,000**			**149,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x 20,81000 =	20,81000	
					Subtotal...	20,81000	20,81000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BJSA1061	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions	1,000	x	119,79000 =	119,79000	
						Subtotal...	119,79000	119,79000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,52025
						COST DIRECTE		141,12025
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		8,46722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,58746**
P- 118	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**Rend.: 1,000**				**43,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	20,81000 =	15,60750	
						Subtotal...	15,60750	15,60750
	Materials:							
	BJSB1110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	1,000	x	21,89000 =	21,89000	
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	3,14000 =	3,14000	
						Subtotal...	25,03000	25,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23411
						COST DIRECTE		40,87161
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,45230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,32391**
P- 119	FM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,000	/R x	20,81000 =		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,000	/R x	17,87000 =		
						Subtotal...		
	Materials:							
	BM213620	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	0,000	x	391,22000 =		
	BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	0,000	x	1,62000 =		
						Subtotal...		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		
P- 120	FN314724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada			**Rend.: 1,000**		**13,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	20,81000 =	5,20250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	17,87000 =	4,46750	
						Subtotal...	9,67000	9,67000
	Materials:							
	BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	2,87000 =	2,87000	
						Subtotal...	2,87000	2,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14505
						COST DIRECTE		12,68505
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,76110
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,44615**
P- 121	FN761382	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,4 bar, roscada a la canonada			**Rend.: 1,000**		**42,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	20,81000 =	4,16200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	17,87000 =	3,57400	
						Subtotal...	7,73600	7,73600
	Materials:							
	BJSBM003	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,4 bar, roscada a la canonada	1,000	x	32,22000 =	32,22000	
						Subtotal...	32,22000	32,22000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11604
						COST DIRECTE		40,07204
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		2,40432
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,47636**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 122	FN8114D4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**62,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,561	/R x	20,81000 =	11,67441	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,561	/R x	17,87000 =	10,02507	
						Subtotal...	21,69948	21,69948
	Materials:							
	BN8114D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	37,08000 =	37,08000	
						Subtotal...	37,08000	37,08000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32549
						COST DIRECTE		59,10497
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,54630
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,65127**
P- 123	FNER1461	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	**Rend.: 1,000**				**26,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,2358	/R x	20,81000 =	4,90700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,2358	/R x	17,87000 =	4,21375	
						Subtotal...	9,12075	9,12075
	Altres:							
	BNER1461	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	16,08000 =	16,08000	
						Subtotal...	16,08000	16,08000
						COST DIRECTE		25,20075
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,51205
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,71279**
P- 124	FQ115TN2	u	Banc senzill de fusta tropical envernissat amb vernís de porus obert fungicida i hidròfug , de 200 cm de llargària, amb 6 llistons de 35x110x1800 mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i potes de fosa dúctil pintades amb martelé, ancorat amb daus de formigó. Model MODO 08 de Fàbregues o qualitat equivalent.	**Rend.: 1,000**				**237,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,140 /R	x	20,13000 =	22,94820	
	A0140000	h	Manobre	1,140 /R	x	16,82000 =	19,17480	
						Subtotal...	42,12300	42,12300
	Materials:							
	BQ115TN1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	1,000	x	160,88000 =	160,88000	
	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	0,2816	x	69,37679 =	19,53650	
						Subtotal...	180,41650	180,41650
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,05308
						COST DIRECTE		223,59257
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		13,41555
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**237,00813**

P- 125	FQ21M001	u	Paperera trabucable de 36 cm de diàmetre de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb base perforada i suports de 50x20x30 mm, ancorada amb dau de formigó i fixacions mecàniques. Model Tramuntana de Fàbregas o qualitat equivalent.	**Rend.: 1,000**				**176,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R	x	20,13000 =	8,05200	
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R	x	16,82000 =	12,61500	
						Subtotal...	20,66700	20,66700
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750 /R	x	3,02000 =	2,26500	
						Subtotal...	2,26500	2,26500
	Materials:							
	BQ21M001	u	Paperera trabucable de 36 cm de diàmetre de fosa, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm. Model Tramuntana de Fàbregas o qualitat equivalent	1,000	x	138,06000 =	138,06000	
	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	0,0792	x	69,37679 =	5,49464	
						Subtotal...	143,55464	143,55464
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31001
						COST DIRECTE		166,79664
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		10,00780

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		176,80444
P- 126	FQ21M002	u	Recolocació de paperera existent.	Rend.: 1,000				30,46 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	20,13000 =	8,05200	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	16,82000 =	12,61500	
						Subtotal...	20,66700	20,66700
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,02000 =	2,26500	
						Subtotal...	2,26500	2,26500
	Materials:							
	BQ211110	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	0,000	x	54,07000 =		
	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	0,0792	x	69,37679 =	5,49464	
						Subtotal...	5,49464	5,49464
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31001
						COST DIRECTE		28,73664
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,72420
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,46084
P- 127	FQ21M003	u	Subministrament i col·locació d'aparcament per a bicicletes individual tipus U invertida d'acer inoxidable col·locat encastat al paviment. Model Barcelona igual als existents.	Rend.: 1,000				92,01 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	20,13000 =	7,04550	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	16,82000 =	10,09200	
						Subtotal...	17,13750	17,13750
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,02000 =	2,26500	
						Subtotal...	2,26500	2,26500
	Materials:							
	BQZ5M001	u	Aparcament de bicicletes individual, d'acer inoxidsable, amb capacitat per a 2 bicicletes, encastat 20cm al paviment.	1,000	x	62,98000 =	62,98000	
	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	0,060	x	69,37679 =	4,16261	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	67,14261	67,14261
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,25706
					COST DIRECTE			86,80217
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		5,20813
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,01030**
P- 128	FQ21M004	u	Recolocació d'element de mobiliari urbà.	**Rend.: 1,000**				**61,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x	20,13000 =	16,10400	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	16,82000 =	25,23000	
						Subtotal...	41,33400	41,33400
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,02000 =	2,26500	
						Subtotal...	2,26500	2,26500
	Materials:							
	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	0,200	x	69,37679 =	13,87536	
						Subtotal...	13,87536	13,87536
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,62001
					COST DIRECTE			58,09437
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		3,48566
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,58003**
P- 129	FQ31D210	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 20 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera de fosa, ancorada amb dau de formigó. Model Vendome de Fàbregas o qualitat equivalent.	**Rend.: 1,000**				**457,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	20,13000 =	80,52000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	16,82000 =	67,28000	
						Subtotal...	147,80000	147,80000
	Materials:							
	BQ31D210	u	Font per a exteriors d'acer amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 20 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera	1,000	x	250,52000 =	250,52000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	22,99000 =	22,99000	
	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	69,37679 =	6,93768	
						Subtotal...	280,44768	280,44768
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		3,69500
						COST DIRECTE		431,94268
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		25,91656
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**457,85924**
P- 130	FQA2M003	u	Estructura de fusta pintada i vernissada, tractada per exterior, amb decoració de peixets, rampes i escala. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref 4.08502 de BDU ´´Pececitos´´ o qualitat equivalent.	**Rend.: 1,000**				**7.531,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQABM003	u	Estructura de fusta pintada i vernissada, tractada per exterior, amb decoració de peixets, rampes i escala. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref 4.08502 de BDU ´´Pececitos´´ o qualitat equivalent.	1,000	x	7.105,20000 =	7.105,20000	
						Subtotal...	7.105,20000	7.105,20000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,00000
						COST DIRECTE		7.105,20000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		426,31200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.531,51200**
P- 131	FQA2M005	u	Pissarra de fusta de pi pintada amb pintura especial de pissarra, tractada per exterior, de 15 cm de gruix i geometria recta/plegada. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref PIZSERPSM de BDU ´´Serp Small´´ o qualitat equivalent.	**Rend.: 1,000**				**1.759,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQA2M005	u	Pissarra de fusta de pi pintada amb pintura especial de pissarra, tractada per exterior, de 15 cm de gruix i geometria recta/plegada. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref PIZSERPSM de BDU ´´Serp Small´´ o qualitat equivalent.	1,000	x	1.660,00000 =	1.660,00000	
						Subtotal...	1.660,00000	1.660,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,00000
						COST DIRECTE		1.660,00000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		99,60000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.759,60000
P- 132	FQABM001	u	Balancí infantil d'1 seient de fusta pintada, amb forma de peixet, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 4.08110 de BDU ´´peixet mòbil´´ o qualitat equivalent.			Rend.: 1,000		2.143,53 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQABM001	u	Balancí infantil d'1 seient de fusta pintada, amb forma de peixet, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 4.08110 de BDU ´´peixet mòbil´´ o qualitat equivalent.	1,000	x	2.022,20000 =	2.022,20000	
						Subtotal...	2.022,20000	2.022,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		2.022,20000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		121,33200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.143,53200
P- 133	FQABM002	u	Balancí infantil de 2 seients, de fusta pintada i vernissada, per exterior, amb accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 6.11700 de BDU ´´balancí petit´´ o qualitat equivalent.			Rend.: 1,000		1.537,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQABM002	u	Balancí infantil de 2 seients, de fusta pintada i vernissada, per exterior, amb accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 6.11700 de BDU ´´balancí petit´´ o qualitat equivalent.	1,000	x	1.450,30000 =	1.450,30000	
						Subtotal...	1.450,30000	1.450,30000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		1.450,30000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		87,01800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.537,31800
P- 134	FR261105	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %			Rend.: 1,000		3,14 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	22,00000 =	1,10000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	18,20000 =	1,82000	
						Subtotal...	2,92000	2,92000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,04380
				COST DIRECTE				2,96380
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			0,17783
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,14163**
P- 135	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	**Rend.: 1,000**				**1,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,080	/R x	20,26000 =	1,62080	
						Subtotal...	1,62080	1,62080
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,02431
				COST DIRECTE				1,64511
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			0,09871
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,74382**
P- 136	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**Rend.: 1,000**				**57,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	18,20000 =	1,27400	
						Subtotal...	1,27400	1,27400
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	45,00000 =	3,80250	
						Subtotal...	3,80250	3,80250
	Materials:							
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	42,68000 =	49,29540	
						Subtotal...	49,29540	49,29540
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,01911
				COST DIRECTE				54,39101
				DESPESES INDIRECTES	6,00%			3,26346
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,65447**
P- 137	FR41221A	u	Subministrament de lledoner de perímetre de 18 a 25 cm, amb l'arrel nua.	**Rend.: 1,000**				**69,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR41M001	u	Acer campestre de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	1,000	x	65,44000 =	65,44000	
						Subtotal...	65,44000	65,44000
						COST DIRECTE		65,44000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,92640
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,36640**
P- 138	FR61M001	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 30% de graves, un 10% de compost i primer reg	**Rend.: 1,000**				**25,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,060	/R x	22,00000 =	1,32000	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,120	/R x	20,26000 =	2,43120	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,190	/R x	18,20000 =	3,45800	
						Subtotal...	7,20920	7,20920
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2294	/R x	45,00000 =	10,32300	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,090	/R x	37,19000 =	3,34710	
						Subtotal...	13,67010	13,67010
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,1024	x	1,47000 =	0,15053	
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,050	x	17,87000 =	0,89350	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,0512	x	36,65000 =	1,87648	
						Subtotal...	2,92051	2,92051
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10814
						COST DIRECTE		23,90795
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,43448
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,34242**
P- 139	FR9AM001	m	Tanca de troncs de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'alçada variable entre 1,6m i 0,75m sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 22 cm, cargolats a peces especials d'acer galvanitzat ancorades a solera de formigó, segons detall de projecte.	**Rend.: 1,000**				**117,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	20,81000 =	16,64800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	17,87000 =	21,44400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	38,09200	38,09200	
	Materials:							
	BR9AM001	m	Peça contínua d'acer galvanitzat formada per pletina base de secció 100x8mm i 4 pletines verticals mecanitzades amb 4 forats per pas de cargol cada una, soldades perpendiculars a la base, de dimensions 350x100x8mm. Inclou galvanitzat del conjunt acabat i i cargols galvanitzats per subjecció dels untants de fusta.	1,000 x	53,46000 =	53,46000		
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	5,580 x	3,43000 =	19,13940		
					Subtotal...	72,59940	72,59940	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,57138	
					COST DIRECTE		111,26278	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		6,67577	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,93855**	
P- 140	K168M001	u	Cala de localització de serveis de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**9,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	16,82000 =	8,41000		
					Subtotal...	8,41000	8,41000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12615	
					COST DIRECTE		8,53615	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,51217	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,04832**	
P- 141	M21B0001	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec	**Rend.: 1,000**				**8,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	20,81000 =	4,16200		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	17,87000 =	3,57400		
					Subtotal...	7,73600	7,73600	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11604	
					COST DIRECTE		7,85204	
					DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,47112	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,32316**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 142	MBBY0001	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**10,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	20,81000 =	5,20250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	17,87000 =	4,46750	
						Subtotal...	9,67000	9,67000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14505
						COST DIRECTE		9,81505
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,58890
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,40395**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F9000002	u	Transport, muntatge i instal·lació de parc infantil amb les següents peces: - Gronxador de fusta amb molla 1 seient ´´Peixet´´ - Balancí de fusta 2 seients - Estructura de fusta ´´Peixets´´ amb rampes i escala - Carrusel giratori gran d'acer inox. - Pissarra de fusta pintada de dimensions aprox. 5x0.15x1.2 m.	**2.935,00 €**
FPA0M001	u	Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a la col·locació d'hidrant soterrat.	**260,00 €**
FPA0M002	u	Partida alçada a justificar pel desplaçament de l'escomesa elèctrica.	**760,00 €**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	17,71 €
B0312500	t	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 3,5 MM	16,20 €
B0514301	T	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5, en sacs	85,00 €
B0532310	KG	Calç aèria CL 90 per a construcció	0,08 €
B05524D0	kg	Emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d	0,32 €
B0641080	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	53,96 €
B0AAC210	m	Ancoratge metàl.lic de diàmetre 25 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	3,80 €
B0AAME00	dm3	Ancoratge de resines epoxi de curat mig	2,54 €
B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos	2,05 €
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,02 €
B965A001	ut	Vorada T5	8,52 €
B99ZM001	u	Escossell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm. Dimensions de l'escocell 220x120x10 cm i 10 mm de gruix	81,40 €
B99ZM002	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm. Dimensions de l'escocell 200x200x10 cm i 10 mm de gruix.	94,90 €
BAUXPROT	pa	Material per a protecció i neteja de l'escultura	40,61 €
BDGZU101	m	Banda contínua de plàstic de 20cm d'amplada: De color blau per senyalització de canalitzacions d'aigües. De color groc per senyalització de canalització elèctrica.	0,07 €
BDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	24,42 €
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	23,45 €

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG11M001	U	Subministre i instal·lació d'armari estanc en superfície, de base 30x30cm i alçada 70cm, amb 9 endolls en el seu interior, IP 68; muntat en superfície, d'acer inoxidable, amb pany. Inclou els següents elements: - proteccions elèctriques (diferencials i magnetotèrmics) - 9 BE-831 Base Estanca 2P+T220V16A Completament fabricat en acer inoxidable AISI-316-l anticorrosiu marí. Partida totalment acabada, instal·lada i en funcionament.	**1.707,00 €**
BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	**6,37 €**
BNER1461	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	**16,08 €**

PRESSUPOST

Data: 30/05/17

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K168M001	u	Cala de localització de serveis de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (P - 140)	9,05	12,000	108,60
2	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km) (P - 26)	116,26	9,000	1.046,34
3	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 25)	6,59	8,000	52,72
4	M21B0001	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre parament vertical, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec (P - 141)	8,32	26,000	216,32
5	F21QN001	u	Retirada de banc, jardinera, paperera, inclòs enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica dels equipaments i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal. (P - 24)	23,36	14,000	327,04
6	F21QM002	u	Retirada de mòdul publicitari o de senyalització urbana, inclòs enderroc de daus de formigó, desconnexió xarxa elèctrica, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor. Inclou el transport i descàrrega al magatzem de la nau de la brigada municipal. També inclou la posterior càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi i connexió elèctrica. (P - 23)	112,64	2,000	225,28
7	F219M004	u	Demolició de tótem publicitari d'obra amb acabat arrebossat, amb compressor i càrrega de runa sobre camió. Dimensions aproximades 1,5mx1,5mx3,5m. (P - 20)	110,04	1,000	110,04
8	E213U007	u	Retirada de mòdul de vestidors, juntament amb la seva base, per a posterior aprofitament. Dimensions aproximades 2,54mx2,54mx2,54m. INCLOU arrencada, protecció de l'element, càrrega i transport a magatzem, càrrega i transport a l'obra, neteja i recol·locació en nova posició al final d'obra, sobre base de formigó de HM20/P/20/I, encofrada i realitzada in situ, juntament amb connexions a la nova base mitjançant perns d'anoratge i resines epoxi. (P - 3)	295,17	1,000	295,17
9	F2191304	m	Demolició de vorada col.locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora (P - 16)	3,20	677,900	2.169,28
10	F2194JC5	m2	Demolició de paviment de panots i base de formigó, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Enderroc manual de vores en façanes. Inclou ajudes manuals per a demolicions de paviments amb serveis enterrats en funcionament. Inclou retirada de tapes de serveis i acopi per a la seva reutilització. Inclou enderroc d'escossells afectats. (P - 17)	6,05	1.249,800	7.561,29
11	F2190002	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor (P - 15)	2,92	391,750	1.143,91
12	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa o de formigó, de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 19)	4,10	259,380	1.063,46

PRESSUPOST

13	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 18)	3,71	1.536,000	5.698,56
14	F21H1653	u	Desmuntatge de llumenera columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12m d'alçària màxima, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec per a posterior reaprofitament; inclou càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 22)	63,45	12,000	761,40
15	F21DM001	m	Demolició o anul·lació d'interceptor (segons projecte), de 84x50 cm de parets de 30 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclou aportació d'encofrat perdut i formigonat fins nivell de base de paviment. (P - 21)	12,49	31,000	387,19
16	FDESU002	pa	Desmuntatge de trapes existents en vorera, càrrega i transport a magatzem per a l'acopi del material. (P - 77)	271,28	1,000	271,28
17	F2R5N002	m3	Càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 25 a 35km (P - 32)	6,55	814,639	5.335,89
18	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge amb codi de gestor de residus, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 33)	4,64	814,639	3.779,92
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**30.553,69**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 27)	2,99	206,300	616,84
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, inclòs l'ús de picó vibrant al voltant dels pericons i en zones de dimensions reduides. (P - 30)	1,77	2.803,190	4.961,65
3	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	6,82	78,802	537,43
4	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 35 km (P - 31)	6,58	502,804	3.308,45
5	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 34)	4,48	502,804	2.252,56
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**11.676,93**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 03 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. S'admet prefabricat de formigó. (P - 73)	92,90	11,000	1.021,90
2	FD5ZM001	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, D400, de fosa grisa	78,73	12,000	944,76

PRESSUPOST

			de 800x300x50 mm exteriors i 52 kg de pes, col·locat amb morter. (P - 74)			
3	FD5H89C8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 72)	116,03	100,550	11.666,82
4	ED7FR312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Inclou part proporcional de peces especials. (P - 11)	34,46	144,000	4.962,24
5	ED7FM001	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins 30cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials. (P - 9)	40,90	99,300	4.061,37
6	ED7FM002	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins 30 cm per damunt el tub. Inclou part proporcional de peces especials. (P - 10)	53,25	22,300	1.187,48
7	FD7JN146	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 500 mm, de rigidesa anular SN 4 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 (P - 75)	40,77	14,100	574,86
8	FD95M001	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins a 250mm de diàmetre, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Amb estesa, piconatge i vibratge manual. (P - 76)	12,00	293,800	3.525,60
9	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou càrrega de les terres sobrants. (P - 28)	8,86	394,350	3.493,94
10	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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 - 81)	55,20	5,000	276,00
11	FDK262M7	u	Pericó sifònic de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 82)	136,24	2,000	272,48
12	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 86)	38,91	4,000	155,64
13	FDKZJLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 87)	88,22	2,000	176,44
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**32.319,53**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F935191J	m3	Base de grava-ciment GC20, amb estesa i piconatge del material	38,95	250,110	9.741,78

PRESSUPOST

			al 98 % del PM (P - 41)			
2	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada. Llargada de les peces 100 cm. D'idèntiques dimensions i aspecte que l'existent al c/ Joaquima Vedruna. Inclou part proporcional de peces especials per a la realització dels girs i guals per cotxes tipus V22 amb peces especials d'adaptació. (P - 43)	48,46	192,950	9.350,36
3	F962A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, flamejada, de forma corba, de 25x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada (P - 44)	60,94	58,250	3.549,76
4	F9B4UA60	m2	Paviment de pedra granítica, flamejada, de 70 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra. Inclou repercusió de peces especials per trams corbats i col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (P - 52)	138,80	12,526	1.738,61
5	F965U001	M	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada T5 de 22x30 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Incloses la pp. de peces especials per a la realització dels girs i els guals per a cotxes tipus V22 amb les peces especials d'adaptació. (P - 45)	31,51	52,550	1.655,85
6	F9F5TH0F	m2	Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 60x40x7cm, color gris cendra, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram. Inclou part proporcional de peça ratllada per a guia de persones amb discapacitat visual. (P - 56)	43,07	1.588,450	68.414,54
7	F9F5M001	m2	Subministre i col·locació de peces de formigó prefabricat de 40x20x7cm, color gris cendra o vermell, acabat llis antilliscant, col·locat amb capa de morter de CP 1:4 de 3-4cm de gruix. Reblert de junts amb sorra fina. Peces col·locades a truc de maceta sobre base de formigó. Especejament segons detall de projecte. Inclou les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i clavegueram. (P - 55)	39,48	683,700	26.992,48
8	F9F5A205	ml	Mestra de 20 cm d'amplària. Subministrament i col·locació de paviment de peçes de formigó de color <<gris cendra>> prefabricat de 20x40x7 cm, col·locat amb morter de CP 1:5 d'espessor 3-4 cm. Peçes col·locades a truc de maceta sobre base de formigó i amb despecejament donat per la DF. Incloses les feines per a la col·locació de les tapes de companyies subministradores i de clavegueram. (P - 54)	11,26	178,600	2.011,04
9	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 42)	71,72	376,325	26.990,03
10	F921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 39)	15,28	401,761	6.138,91
11	F96AUA10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (P - 46)	32,92	228,200	7.512,34
12	F971M001	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 47)	77,97	35,056	2.733,32

PRESSUPOST

13	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 48)	14,48	313,000	4.532,24
14	F9P9M001	m2	Paviment de cautxú reciclat continu de 60mm de gruix, conformat in situ, amb superfície llisa i antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, estructura drenant i apte per col·locar a la intempèrie. Aplicació amb 4 colors formant dibuix; colors a escollir per la direcció facultativa. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (P - 60)	44,84	120,120	5.386,18
15	F9000001	m	Regularització de les entrades i les façanes degut als camins de rasant, que consisteixen en demolició i saneig de les parts afectades, subministre i col·locació de material igual a l'existent per donar coherència a les façanes pre-existents (pedra natural, ceràmica, raspatllat de formigó...), segons la tipologia de cada casa, formació d'esglaons, regularització de reixes i portes quan s'escau, inclòs pintat de les mateixes, càrrega i transport del material sobrant a l'abocador, treball de manyeria, tot inclòs. (P - 38)	8,78	68,200	598,80
16	F9H1M001	t	Paviment asfàltic d'aglomerat sintètic clar a base de resines, olis i polímers (no betum negre), pigmentat amb color a escollir per la DF. Microgranulat granític. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (P - 57)	163,63	198,840	32.536,19
17	F991M001	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 220x120x10 cm i 10 mm de gruix. (P - 49)	126,04	8,000	1.008,32
18	F991M002	u	Escocell quadrat amb perfil angular d'acer galvanitzat de secció 100x100x10mm, col·locat amb fonament i anellat de formigó. Dimensions de l'escocell 200x200x10 cm i 10 mm de gruix. (P - 50)	140,35	14,000	1.964,90
19	F991UA80	u	Escocell circular de planxa d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (P - 51)	154,72	3,000	464,16
20	F9W1V015	M2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics d'1 a 5 cm de gruix, en encaixos, arrancament, inclosos talls i acabats a tapes i reixes, carrega del material, transport a l'abocador i posterior escombrat i neteja. (P - 61)	2,50	42,400	106,00
21	F9H1Z152	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B50/70 D (D-8), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de rodadura i granulat granític estesa i compactada. Inclou part proporcional de desplaçament de la maquinària, per a realitzar els asfaltats en dues vegades. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (P - 58)	59,65	111,312	6.639,76
22	F9J13V40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica de ruptura ràpida, tipus ECR-1d, amb dotació 1 kg/m2 (P - 59)	0,60	2.084,000	1.250,40
23	E93617B0	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 8)	17,43	18,000	313,74
24	E4BCDA88	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 7)	3,71	18,000	66,78
25	F9E1F205	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Inclou col·locació i anivellació de tapes presents al paviment. (P - 53)	22,57	68,315	1.541,87

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	**223.238,36**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 05 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR261105	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 134)	3,14	64,000	200,96
2	FR41221A	u	Subministrament de lledoner de perímetre de 18 a 25 cm, amb l'arrel nua. (P - 137)	69,37	11,000	763,07
3	FR61M001	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 30% de graves, un 10% de compost i primer reg (P - 138)	25,34	11,000	278,74
4	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 135)	1,74	85,120	148,11
5	F9231J10	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 40)	39,49	41,520	1.639,62
6	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 136)	57,65	15,840	913,18
TOTAL	CAPÍTOL	01.05				**3.943,68**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ31D210	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 20 cm de diàmetre i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera de fosa, ancorada amb dau de formigó. Model Vendome de Fàbregas o qualitat equivalent. (P - 129)	457,86	1,000	457,86
2	FQ21M001	u	Paperera trabucable de 36 cm de diàmetre de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb base perforada i suports de 50x20x30 mm, ancorada amb dau de formigó i fixacions mecàniques. Model Tramuntana de Fàbregas o qualitat equivalent. (P - 125)	176,80	2,000	353,60
3	FQ21M002	u	Recolocació de paperera existent. (P - 126)	30,46	3,000	91,38
4	FQ21M003	u	Subministrament i col·locació d'aparcament per a bicicletes individual tipus U invertida d'acer inoxidable col·locat encastat al paviment. Model Barcelona igual als existents. (P - 127)	92,01	6,000	552,06
5	FQ115TN2	u	Banc senzill de fusta tropical envernissat amb vernís de porus obert fungicida i hidròfug , de 200 cm de llargària, amb 6 llistons de 35x110x1800 mm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i potes de fosa dúctil pintades amb martelé, ancorat amb daus de formigó. Model MODO 08 de Fàbregues o qualitat equivalent. (P - 124)	237,01	14,000	3.318,14
6	FQ21M004	u	Recolocació d'element de mobiliari urbà. (P - 128)	61,58	1,000	61,58

TOTAL	CAPÍTOL	01.06	**4.834,62**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 07 PÈRGOLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E441M001	m2	Fabricació subministre i muntatge de 3 tensoestructures segons plànols i detalls de projecte. Inclou: - Replanteig. - Estructura de suport amb acer S275 galvanitzat en calent per immersió formant arcs, travessers, pilars i detalls complementaris; unions en obra cargolades. - Membrana de coberta amb teixit de fibra de polièster recobert amb PVC tipus 1 de color blanc translúcid, amb garantia decenal. - Projecte constructiu amb plànols de fabricació signat per un tècnic competent i visat. - Conversió soterrània-aèria per dins estructura (instal·lació electricitat) (P - 6)	262,92	387,000	101.750,04
2	F3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 37)	10,09	54,588	550,79
3	F31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 35)	73,57	43,670	3.212,80
4	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 36)	1,10	747,787	822,57
5	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 102)	24,55	3,000	73,65
6	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 14)	5,76	193,200	1.112,83
TOTAL	CAPÍTOL	01.07				**107.522,68**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 08 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 71)	11,98	44,800	536,70
2	FBB21501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 70)	71,32	6,000	427,92
3	MBBY0001	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície fins a 0,5 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals (P - 142)	10,40	13,000	135,20
4	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una BANDA 10 CM contínua/discontinua, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou premarcatge. (P - 62)	0,28	779,900	218,37
5	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de BANDA CONTINUA 40 CM, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (P - 64)	2,42	12,000	29,04
6	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de BANDA CONTÍNUA DE 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina	2,82	184,840	521,25

PRESSUPOST

			d'accionament manual. Inclou premarcatge. (P - 63)			
7	FBA311S7	m2	Pintat sobre paviment de PINTURA ACRÍLICA VERD/BLAU/GROC/VERMELL, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (P - 68)	6,21	10,000	62,10
8	FBA31ZZ2	UT	Pintat sobre paviment de MINUSVÀLID, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (P - 69)	18,43	1,000	18,43
9	FBA22Z11	ut	CEDIU EL PAS, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (P - 65)	13,73	1,000	13,73
10	FBA311S3	UT	Pintat sobre paviment de FLETXA SIMPLE GRAN, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (P - 66)	13,67	2,000	27,34
11	FBA311S4	UT	Pintat sobre paviment de FLETXA DOBLE GRAN , amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge. (P - 67)	17,85	2,000	35,70
TOTAL	CAPÍTOL		01.08			**2.025,78**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 01 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 102)	24,55	35,000	859,25
2	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 96)	1,68	533,600	896,45
3	FG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar (fase+neutre+terra), de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 97)	3,90	1.036,000	4.040,40
4	FG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 99)	5,23	160,000	836,80
5	FG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 100)	9,66	4,000	38,64
6	FG312584	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 98)	11,46	2,000	22,92
7	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 95)	3,72	2,000	7,44
8	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, per interior de fust de fanal (P - 13)	0,95	260,000	247,00
9	EG21251J	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de	2,44	177,000	431,88

PRESSUPOST

			2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 12)			
10	FG22TD1K	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, muntat com a canalització soterrada (P - 93)	2,46	649,250	1.597,16
11	FG22TL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 94)	3,71	94,450	350,41
12	FG454132	u	Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic amb carcassa de policarbonat, tallacircuit amb 2 fusibles de 6A, muntada superficialment. Tipus ´´Sertsem´´ o equivalent. (P - 101)	9,70	81,000	785,70
13	FG1AM001	u	Subministre i instal·lació d'armari MOMOLIT 2 o equivalent, mesures 2220x520x520 mm, format amb acer inoxidable, amb sòcol i bancada d'acer inoxidable, antivandàlic. Inclou: - Caixa de Seccionament. - Escomesa TMF-1 homologada per companya. - Protector contra sobretensions permanet i transitories. - 3 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial rearmable. ENLLUMENAT - 2 Sortides IV protegides per magnetotermic i diferencial instantani. DIRECTES - Sistema d´encesa per rellotge astronòmic. - Presa de corrent i llum a l´interior. Segons quadre elèctric detallat en el projecte. Subministre, muntatge i instal·lació (P - 92)	8.843,15	1,000	8.843,15
14	FG11M001	u	Subministre i instal·lació d'armari estanc en superfície, de base 30x30cm i alçada 70cm, amb 9 endolls en el seu interior, IP 68; muntat en superfície, d'acer inoxidable, amb pany. Inclou els següents elements: - proteccions elèctriques (diferencials i magnetotèrmics) - 9 BE-831 Base Estanca 2P+T220V16A Completament fabricat en acer inoxidable AISI-316-l anticorrosiu marí. Partida totalment acabada, instal·lada i en funcionament. (P - 91)	1.861,56	3,000	5.584,68
15	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 14)	5,76	415,450	2.392,99
16	BHWAM001	UT	Legalització de la instal·lació elèctrica, amb el Projecte Tècnic visat corresponent, tramitació davant entitat d'inspecció i control. Inclou abonament de taxes corresponents. Inclou resolució d'esmenes detectades per empresa d'inspecció amb presentació de pertinent documentació de resolució d'esmenes a l'ajuntament. Entrega de còpia en paper i un altre en digital a l'Ajuntament. (P - 1)	1.234,23	1,000	1.234,23
17	FPA0M002	u	Partida alçada a justificar pel desplaçament de l'escomesa elèctrica. (P - 0)	760,00	1,000	760,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.09.01			**28.929,10**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHN6M001	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària tubular de 4m d'alçada, composada de suport d'acer galvanitzat pintat de color	1.111,75	15,000	16.676,25

PRESSUPOST Data: 30/05/17 Pàg.: 10

			negre forja, amb perns d'ancoratge, i difusor cilíndric de metacrilat transparent d'alta resistència. Potència 27W, òptica simètrica tipus SA, temperatura de color 3000K i possibilitat de regulació 2N. Sense precablejat, amb equip electrònic d'alt rendiment. Tensió d'alimentació 230 V AC/ 50 Hz. Juntes d'estanqueitat de cautxo sintètic, protecció IP-66. Model KUMA ISTANIUM LED o qualitat equivalent. (P - 108)			
2	FHN6M002	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm PROJECTOR PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1 Col·locada damunt dau de formigó. (P - 109)	1.134,99	5,000	5.674,95
3	FHN6ML01	u	Subministre i instal·lació de columna i lluminària SISTEMA PLATEA PRO COMPOSAT PER: COLUMNA CILINDRICA H.: 7m, Diam. 102mm, AMB PLACA BASE I PERNS SUPORT INDIVIDUAL EXTREM COLUMNA Diam. 102mm i SUPORT INTERMIG A 5m. 2 PROJECTORS PLATEA LED OPTI SMART LENS, 35W _ 2930lm _3000K_ OPTICA VIARIA ST1 Col·locada damunt dau de formigó. (P - 112)	2.778,60	3,000	8.335,80
4	FHM1M004	u	Subministre i col·locació en columna de 8-12m d'alçada de Projector LORE de SimonLighting o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Simon Lighting LORE M ISTANIUM 60LED GTF 3000K AG_ WDL _96W 530mA IB3 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 12195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 12200 lm Potencia de las luminarias: 96.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 87 99 100 100 Lámpara: 1 x IW5368 (Factor de corrección 1.000) Inclou elements de fixació i subjecció i mitjans auxiliars per a la col·locació. (P - 104)	904,03	16,000	14.464,48
5	FHN6M005	u	Subministre i col·locació de Projector LED Martina RGB Maxi de Ares o equivalent amb els següents requeriments tècnics: Ares ART.10525600 MAXI MARTINA RGB Emisión de luz RGB, IP66. Lámpara:4x3W/3CHx350mA Potencia: 14x3W/3CHx350mA Total power 12,8W Equip (cada 2 lluminaries) POWER SUPPLY 36W 110-240V IP67 Inclou accessoris i mitjans auxiliar per fixació a columna. (P - 110)	601,60	25,000	15.040,00
6	FHN6M006	u	Subministre i col·locació d'accessoris DMX, controlador i cable DMX projectors Martina. DMX CONTROLLER; stand-alone/PC interface (P - 111)	947,70	1,000	947,70
7	FHM1M003	u	Subministre i col·locació de columna cilíndrica de tub d'acer laminat S275-JR, de 12 m d'alçària, diàmetre 219 mm i gruix 6 mm. Amb platina base de 500x500 mm amb cartel·les, perns M24 de 800 mm de longitud i triple porta enrasada amb marc interior de reforç i tanca mitjançant cargols ocults. Acabat galvanitzat i pintat. Fabricada segons norma UNE-EN 40.1 UNE-EN 40.2, UNE-EN 40.3 i UNE-EN 40.5. Col·locada sobre dau de formigó. Model GROSS de Bacolgra o equivalent. (P - 103)	1.701,62	4,000	6.806,48
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.09.02			**67.945,66**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 03 FONTANERIA I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS5A736	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 114)	11,41	11,000	125,51
2	FJSA1061	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Model Unik de Rainbird o qualitat equivalent. (P - 117)	149,59	1,000	149,59
3	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 118)	43,32	1,000	43,32
4	FJS5R102	m	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó. (P - 116)	26,02	1,000	26,02
5	FDK26257	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 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 - 80)	50,95	3,000	152,85
6	FDKZH8B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 85)	29,64	3,000	88,92
7	FN761382	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 3/4´´ de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida d'1,4 bar, roscada a la canonada (P - 121)	42,48	1,000	42,48
8	FN314724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 120)	13,45	8,000	107,60
9	FN8114D4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 122)	62,65	2,000	125,30
10	FJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 113)	15,08	2,000	30,16
11	FNER1461	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 123)	26,71	1,000	26,71
12	FJS5M001	m	Vàlvula de descàrrega automàtica, amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de plastic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 115)	26,02	1,000	26,02
13	FDKZJLB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 87)	88,22	1,000	88,22
14	FDK262M8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 83)	132,84	1,000	132,84
15	FFB2M001	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN	2,84	164,900	468,32

			12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 89)			
16	FFB2M002	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 90)	3,55	92,000	326,60
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.09.03			**1.960,46**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFB1F425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110-125 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 - 88)	0,00	54,000	0,00
2	FM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 119)	0,00	1,000	0,00
3	FPA0M001	u	Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a la col·locació d'hidrant soterrat. (P - 0)	260,00	1,000	260,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.09.04			**260,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 05 OBRA CIVIL INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHM4U010	UT.	Dau de formigó per columnes de 4 a 5,5m d'alçada, de 0,6x0,6x0,7 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna. (P - 107)	30,41	15,000	456,15
2	FHM4U009	UT.	Dau de formigó per columna de 12m d'alçada de 1,1x1,1x1.2m., excavació, rebliment i reposició.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna. (P - 106)	126,10	4,000	504,40
3	FHM4M001	UT.	Dau de formigó per columnes de 7 a 8m d'alçada, de 0,6x0,6x1 m., excavació, rebliment i reposició, deixant les terres a la vora.MOLT IMPORTANT =>La col·locació de dau i perns d'ancoratge seran a la profunditat suficient perquè garanteixi que les cartel·les de les columnes restin encastades a paviment i per tant no vistes. Aquesta partida inclou el dau de formigó de recobriment dels perns (encintats prèviament) una vegada col·locada la columna. (P - 105)	40,49	8,000	323,92
4	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou càrrega de les terres sobrants. (P - 28)	8,86	679,350	6.019,04

PRESSUPOST

5	F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb mitjans manuals, amb compactació del 95% PM (P - 29)	3,93	271,740	1.067,94
6	FDG31357	M	Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x20 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió. (P - 78)	3,00	554,850	1.664,55
7	FDG3M001	M	Canalització de tub soterrat, col·locat en rasa sota llit de sorra , dau de recobriment de 40x30 cm. Col·locat entre arquetes a instal·lar. Inclou cinta senyalitzadora col·locada segons normativa vigent (a 15cm per sobre del tub). Inclou els trams des del fons de rasa fins a base de columna o punt de connexió. (P - 79)	3,68	78,550	289,06
8	FD95M001	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins a 250mm de diàmetre, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Amb estesa, piconatge i vibratge manual. (P - 76)	12,00	16,000	192,00
9	FDK2ZC35	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 45x45 cm i 50 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix (P - 84)	65,42	11,000	719,62
10	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 86)	38,91	11,000	428,01
11	E31521G3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 5)	70,46	0,484	34,10
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.09.05			**11.698,79**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 10 PARC INFANTIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQABM001	u	Balancí infantil d'1 seient de fusta pintada, amb forma de peixet, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 4.08110 de BDU ´´peixet mòbil´´ o qualitat equivalent. (P - 132)	2.143,53	1,000	2.143,53
2	FQABM002	u	Balancí infantil de 2 seients, de fusta pintada i vernissada, per exterior, amb accessoris per a fixar amb dau de formigó prefabricat Ref 6.11700 de BDU ´´balancí petit´´ o qualitat equivalent. (P - 133)	1.537,32	1,000	1.537,32
3	FQA2M003	u	Estructura de fusta pintada i vernissada, tractada per exterior, amb decoració de peixets, rampes i escala. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref 4.08502 de BDU ´´Pececitos´´ o qualitat equivalent. (P - 130)	7.531,51	1,000	7.531,51
4	FQA2M005	u	Pissarra de fusta de pi pintada amb pintura especial de pissarra, tractada per exterior, de 15 cm de gruix i geometria recta/plegada. Amb 8 daus d'ancoratge de formigó de 40x40x40 cm. Ref PIZSERPSM de BDU ´´Serp Small´´ o qualitat equivalent. (P - 131)	1.759,60	1,000	1.759,60
5	F9000002	u	Transport, muntatge i instal·lació de parc infantil amb les següents peces: - Gronxador de fusta amb molla 1 seient ´´Peixet´´ - Balancí de fusta 2 seients - Estructura de fusta ´´Peixets´´ amb rampes i escala - Carrusel giratori gran d'acer inox. - Pissarra de fusta pintada de dimensions aprox. 5x0.15x1.2 m. (P - 0)	2.935,00	1,000	2.935,00

6	FR9AM001	m	Tanca de troncs de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'alçada variable entre 1,6m i 0,75m sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 22 cm, cargolats a peces especials d'acer galvanitzat ancorades a solera de formigó, segons detall de projecte. (P - 139)	117,94	46,600	5.496,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			**21.402,96**

OBRA 01 PRESSUPOST 178U_MASUCA
CAPÍTOL 11 MÒDUL SERVEIS PÚBLICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E213M001	u	Suministrament i instal·lació de quiosc model Snake de Microarquitectura o equivalent, ref. 25.25.20 DW, mòdul de lavabo, un simple i un adaptat segons Codi d'Accesibilitat de la Generalitat, totalment equipat. Inclou ajudes de paleta i lampisteria necessàries. Especificacions tècniques: ESTRUCTURA: 1- estructura principal vista, de perfil continu galvanizat en calenta de 100×100. 2- estructura secundària encastada, amb perfils 40×40, 40×80 i 40×20, galvanitzacions en calenta. TANCAMENT EXTERIOR: 3- cara frontal en HPL acabat fusta; cara posterior en vidre opac tipus stadip 5+5, color blanc. 4- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafite. TANCAMENT INTERIOR 5- panell HPL 4mm d'espessor, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc. EQUIPAMENTS 6- vàter amb motxilla h = 410 mm. 7- rentamans sense peanya h = 850 mm. 8- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. 9- accessoris lavabos (x2) (detector volumètric i crepuscular, portarotlles industrial, dispensador de sabó, eixugamans elèctric de 2000W i perxa). 10- canviador de nadons. 11- il·luminació LED (P - 2)	24.717,33	1,000	24.717,33
TOTAL	CAPÍTOL		01.11			**24.717,33**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 30/05/17 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS	30.553,69
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	11.676,93
Capítol	01.03	SANEJAMENT	32.319,53
Capítol	01.04	PAVIMENTACIÓ	223.238,36
Capítol	01.05	JARDINERIA	3.943,68
Capítol	01.06	EQUIPAMENT	4.834,62
Capítol	01.07	PÈRGOLA	107.522,68
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ	2.025,78
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS	110.794,01
Capítol	01.10	PARC INFANTIL	21.402,96
Capítol	01.11	MÒDUL SERVEIS PÚBLICS	24.717,33
Obra	**01**	**Pressupost 178U_MASUCA**	**573.029,57**
			573.029,57

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 178U_MASUCA	573.029,57
			573.029,57

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		573.029,57 €
6,00 % Benefici industrial		34.381,77 €
13,00 % Despeses generals		74.493,84 €
	Subtotal	**681.905,19 €**
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL SEGURETAT I SALUT		12.176,08 €
6,00 % Benefici industrial		730,56 €
13,00 % Despeses generals		1.582,89 €
	Subtotal	**14.489,53 €**
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL CONTROL DE QUALITAT		3.951,68 €
6,00 % Benefici industrial		237,10 €
13,00 % Despeses generals		513,72 €
	Subtotal	**4.702,50 €**
PRESSUPOST NOU SUBMINISTRAMENT ENDESA		800,00 €
	Subtotal	**800,00 €**
	Total Execució Material sense IVA	**701.897,22 €**
21,00 % IVA		147.398,42 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE IVA INCLÒS	**€**	**849.295,64 €**

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA 21% inclòs) puja

VUIT CENTS QUARANTA-NOU MIL DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS I SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

Francesc Marí Caus, arquitecte

Igualada, maig del 2017



DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

13 - FONAMENTS I CONTENCIONS

135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

13512J40,13522G96.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
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.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
    - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
    - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria 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

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
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.
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.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
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
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

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).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RMM6R0.

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.

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522J4.

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:
- Rases i pous
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.
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.
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.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
    - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
    - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
    - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
    - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
    - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
    - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 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 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 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 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, 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.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

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.

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat 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 que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
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.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
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.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF 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.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
      (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
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.
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 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
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
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, 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 DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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.
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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32515H3.

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 alçaria 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 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 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 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, 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.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B300P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat 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 que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
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.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
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.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF 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.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
      (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
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.
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 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
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
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, 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 DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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.
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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32DFA13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
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
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
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.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
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.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
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.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
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.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
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 encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			

Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-	
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m	
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, 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.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
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 desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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)

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU6 - MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU6U001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.

La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

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.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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.

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 dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

EN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN747324.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió roscades, 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 les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de ser accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
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 EN 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.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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.

ER - JARDINERIA

ER3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ER3PBL04.

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.

F - Tipus F

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2131223.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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

CONDICIONS GENERALS:
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.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
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.
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.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
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.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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

F216 - ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2168961.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
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
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual

contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
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.
No es depositarà runa damunt de 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.
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.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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.
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.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

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

F21 - DEMOLICIONS

F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21B3001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

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:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.

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.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
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

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
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

F21H1641,F21H1C41.

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

F21J - REGULARITZACIÓ DE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21J3113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repicat de superfícies de formigó per la seva regularització, amb un gruix mitjà entre 2 cm i 8 cm, tant en paraments verticals com en paraments horitzontals, sense cap limitació d'alçària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat de l'element
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
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.
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.
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 compresor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

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

F21 - DEMOLICIONS

F21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21R12D5,F21R11A5.

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

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R450A9.

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.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F928 - SUBBASES DE MATERIAL SELECCIONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F928101J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase per a paviment, amb tongades compactades de material adequat o seleccionat.

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:
La superfície ha de quedar plana i amb un acabat llis i uniforme.
Ha de tenir els pendents i els nivells previstos.
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).
Índex CBR: >= 5
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui <= 2°C o en cas de vents forts.
El suport ha de tenir el grau de compactació i les rasants previstos.
El material s'ha d'estendre per capes de gruix uniforme <= 25 cm, sensiblement paral·leles a l'esplanada.
S'ha de comprovar el nivell i el grau de compactació de la tongada abans d'estendre la tongada superior.
L'acabat superficial s'ha de fer sense vibració per tal de corregir possibles irregularitats i segellar la superfície.

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.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G11,F936MAN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària

i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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).

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96AU010,F96AU011,F961A6GA,F965A6D9,F961AMAN.

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'alçaria 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 amidada 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 de l 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

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5C250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- 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
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistencia tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
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.
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
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques 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.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
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.
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.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
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.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

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:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 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.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G2B4BB.

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 prenent 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.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
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 dels piquets que sustentin 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 piquets consecutius 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.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11832,F9H11131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent per a capes de paviment, formades per la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat

quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'us en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..
- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

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.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
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, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.
En capes de rodadura:
- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.
El percentatge de forats, per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència.
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.
Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:
    - Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
    - Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm

Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):
    - Mescles tipus BBTM B i PA: 60%
    - Mescles tipus BBTM A: 65%

Toleràncies d'execució:
- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
    - Mescla tipus BBTM B i gruix de capa >= 2,5 cm: ± 2%
    - Mescla tipus PA: ± 2%
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el

plec de prescripcions tècniques particulars.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.
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'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.
On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar 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'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.
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.
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
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 8°C. 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 pluja.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 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 excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

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.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.
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 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en 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 pluja.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 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 l'article 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.
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. 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, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit 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.
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.
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'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 Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

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
- En mescles contínues: 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
- En mescles discontínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara 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
- En mescles contínues: Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Per a mescles tipus BBTM A, determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mesurat dels últims 4 valors de densitat aparent, obtinguts de les provetes anteriors.
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, determinació per a cada lot, del percentatge de forats de referència per a compactació, definit com el valor mig dels últims 4 valors de contingut de forats obtinguts de les provetes anteriors.
- 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
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabiitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.
- Per a mescles contínues, 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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de comrpvar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 meses de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

En capes de rodadura, cal comprovar a més:
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
- Per a mescles BBTM A, BBTM B en capes de gruix >= 2,5 cm i mescles PA: extracció de testimonis en punts aleatoris, en nombre més gran o igual a 5 per lot
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar la densitat aparent i el percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- En mescles PA, sobre les provetes extretes, cal determinar el gruix, el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 i la densitat segons UNE-EN 12697-6 considerant les condicions d'assaig que figuren a l'annex B de l'UNE-EN 13108-20.
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA

Les condicions d'acceptació són les següents:

Densitat:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:
    - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
    - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:

- Per capes de base:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
- Per capes intermèdies:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
- Per capes de rodadura:
    - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de

nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
Regularitat superficial:
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b

Macrotextura superficial:
- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:
Densitat en mescles discontinues BBTM A:
- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada; no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la densitat mitja obtinguda es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la densitat mitja obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la densitat mitja obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa >= 2,5 cm:
- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals.
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa < 2,5 cm:
- La dotació mitja de mescla obtinguda en el lot, no ha de ser inferior a l'especificada i, a més, no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la dotació mitja de mescla es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la dotació mitja de mescla obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;

- Si la dotació mitja de mescla obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles drenants PA:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 2 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals inferiors al 95% del gruix especificat.
- Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera, s'ha de rebutjar la capa i el Contractista pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la.

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, cal enderrocar el lot, retirar la runa a l'abocador i estendre una nova capa a càrrec del Contractista.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat .543.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18b

Macrotextura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista, i en les mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- El resultat mig de la resistència al lliscament no ha de ser inferior al valor previst. No més d'un 5% de la llargària total del lot pot presentar un resultat inferior a aquest valor en més de 5 unitats.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 95% del valor previst, en mescles discontinues, s'ha d'estendre una nova capa a càrrec del Contractista i en mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 95% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J12E40,F9J13K10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de penetració
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- 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
En el reg de cura:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura
Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura
CONDICIONS GENERALS:
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.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
La dosificació de l'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus C50 BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada 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.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera

necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 40 km/h.
L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. 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.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, 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 (UNE-EN 933-8): >= 40
- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %
En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, 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.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
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)
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* 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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas d'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 DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
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, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en més d'un 15%. I no mes d'un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.
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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA31110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contínua sonora

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de l'UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de l'UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2
CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
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 en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

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.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
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.
BANDA CONTÍNUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

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 per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
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 de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo 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.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

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 sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
    - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
    - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de:
    - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)

- Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.
Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars.
La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
  - Grau deteriorament
- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB21201.

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 de 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 135 312 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 de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ1210.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locat clavat:
  - Replanteig
  - Clavat del suport
- Col·locat formigonat:
  - Replanteig
  - Preparació del forat o encofrat del dau
  - Col·locació del suport i apuntalament
  - Formigonat del dau
  - Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la D.T., amb les correccions de replanteig aprovades per la D.F.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui.
Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredera telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm.
La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT FORMIGONAT:
Resistència a la compressió del formigó als 28 dies: >= 0,9 x 125 kp/cm2
Fondària d'ancoratge: > 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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 màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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.
8.1-IC 2000 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

FD - FAMÍLIA FD

FD5 - DRENATGES

FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5H81GJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
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 dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

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.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

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.
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.

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.

FD - FAMÍLIA FD

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB27469.

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'inicií 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 - FAMÍLIA FD

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD1A529,FDDZ51D9,FDDZAHB4.

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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament

- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

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.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
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 comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

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

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM12C22,FHM11N22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
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 situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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
SUPORTS VERTICALS:
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.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHN6 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHN635A4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.
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.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
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.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
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 corresponen 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, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

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-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
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.

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.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHQAPG02,FHQAPG01,FHQAP602.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, per a làmpada de quars-iode de fins a 1500 W.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- 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.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
Ha de quedar recolzat 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.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
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 corresponen 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.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
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, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

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
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.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI:
UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

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:
- 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.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA1011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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
* NTJ 01I:2002 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Diseño y proyecto de los espacios verdes. Recomendaciones de proyecto de infraestructuras de riego.
* NTJ 04R-1:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Instalaciones de sistemas de riego: Riegos aéreos por aspersión y por difusión.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSB - ELECTROVÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSB1211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
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.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN12A6D4.

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 perquè 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 separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perque 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, amidada 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 D'ESFERA

FN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN316A34.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'esfera manuals roscades, 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 rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
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 pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta 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 perquè 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

FN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN8124E4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i 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 les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
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 EN 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.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FNE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FNER1351.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- 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 portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
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.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
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 les rosques.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ13S240.

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 amidada 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

FQ21FC60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 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'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada 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

FQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ311422.

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 fer 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, amidada 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

FQ4 - PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ42A015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els següents tipus:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial
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
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han de restar 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, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

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 DF.
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 caigut dintre.
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 posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P2212.

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.

FR - JARDINERIA

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR42122C.

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 esqueix
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
- En bulbs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport de l'espè cie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- 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

CONDICIONS GENERALS:
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
L'alçària de les espècies vegetals correspon:
- En palmeres i palmíferes: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt d'inserció dels palmons
- En arbres i arbusts: a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
La Palmera i la Washingtonia s'han de presentar amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra, en el seu cas, proporcionats a la seva part aèria.
La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
El pa de terra ha de ser compacte i ple d'arrels secundàries.
SUBMINISTRAMENT EN BULB:
El bulb o rizoma ha de tenir la mida i l'estructura adient per a poder desenvolupar-se i germinar per ell mateix.
El bulb o rizoma, un cop feta la seva manipulació d'extracció, ja sigui del terreny o de la seva base o mare, s'ha de conservar de manera que no comenci l'arrelament i la germinació i, per tant, la seva despesa de reserves alimentàries, abans de ser plantat.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.
Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar inmediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
Quan el subministrament és amb pans d'herba, aquests s'han de descarregar a la zona a cubrir i s'han de posar el mateix dia.
En el transport de les palmeres i palmiformes s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria, i sobre la part radical si el pa de terra no té protecció.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan es subministran arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.
SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:
S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plà stic o en unitats nebulitzadores.
Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
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 Tecnológiques 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.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR612367,FR6P56A7,FR6P16C6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre o arbust:
    - En contenidor
    - Amb pa de terra
    - Amb l'arrel nua
- Plantes:
    - En contenidor
    - Amb l'arrel nua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre o arbust:
    - Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
    - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
    - Plantació de l'espècie vegetal
    - Protecció de l'espècie vegetal plantada
- Plantes:
    - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
    - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
    - Plantació de l'espècie vegetal
    - Protecció de l'espècie vegetal plantada

ARBRES I ARBUSTS:
La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.
Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.
Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.
Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han d'estar protegits amb les mesures adequades.
L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escocell o del forat de plantació.
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.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.
ARBRES I ARBUSTS:
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.
Dimensió mínima del clot de plantació
- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
- Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.
Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.
La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.
La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
S'ha d'habilitar un escocell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.
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.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.
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, en especial les de major diàmetre.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.
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.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.
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.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar 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, en especial les de major diàmetre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA, PA DE TERRA O EN CONTENIDOR:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

_____

H - TIPOLOGIA H

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU15Q0A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, 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 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las

obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---



Francesc Marí Caus, arquitecte
Igualada, maig del 2017

DOCUMENT 4: PLÀNOLS

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX

1 Situació i emplaçament.

2 Estat actual.

3 Serveis tècnics existents

- 3.1 Endesa
- 3.2 Gas natural. Telefónica
- 3.3 Aigües de Rigat
- 3.4 Clavegueram

4 Enderrocs. Planta general

5 Reforma. Plantes escala 1:400

- 5.1 Planta general sense cotes
- 5.2 Planta general amb cotes

6 Reforma. Plantes escala 1:200

- 6.1 Zona A
- 6.2 Zona B
- 6.3 Zona C
- 6.4 Zona D

7 Seccions generals

- 7.1 Est oest
- 7.2 Nord sud

8 Seccions constructives

- 8.1 Detall S-2
- 8.2 Detall S-3
- 8.3 Detall S-7
- 8.4 Detall S-8
- 8.5 Secció transversal carrer de Vic

9 Instal·lacions: sanejament i clavegueram

10 Instal·lacions: electricitat BT

11 Instal·lacions: enllumenat

12 Instal·lacions: aigua i reg

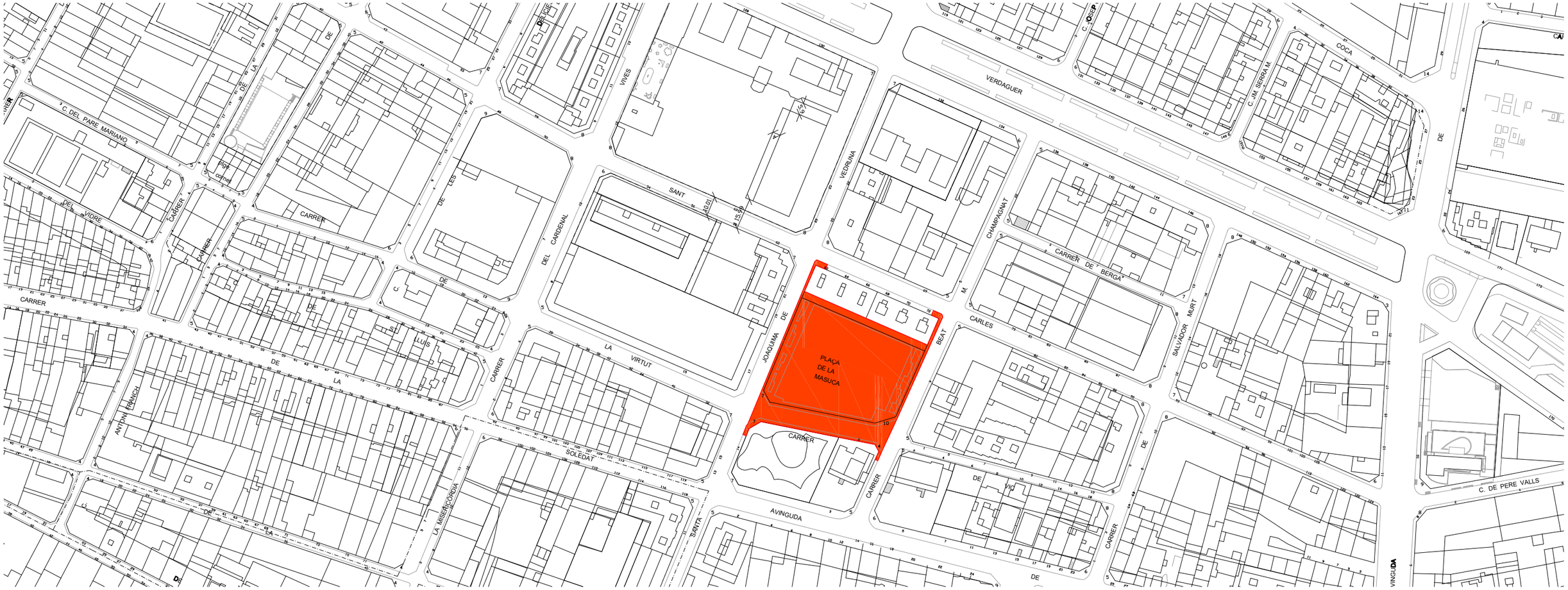
13 Senyalització i mobiliari urbà

14 Pèrgoles

- 14.1 Planta i alçat general
- 14.2 Planta de fonaments
- 14.3 Pèrgola tipus ample 4,5 m
- 14.4 Pèrgola ample 6 m

14.5 Secció transversal tipus
14.6 Imatge
15 Parc infantil
15.1 Detall parc infantil 1
15.2 Detall parc infantil 2
16 Mòdul de serveis
16.1 Planta
16.2 Alçats A i B
16.3 Alçats C i D

EMPLAÇAMENT 1/2.000 (A3)



SITUACIÓ 1/25.000 (A3)



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

01

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/25.000 1/2.000

Plànol

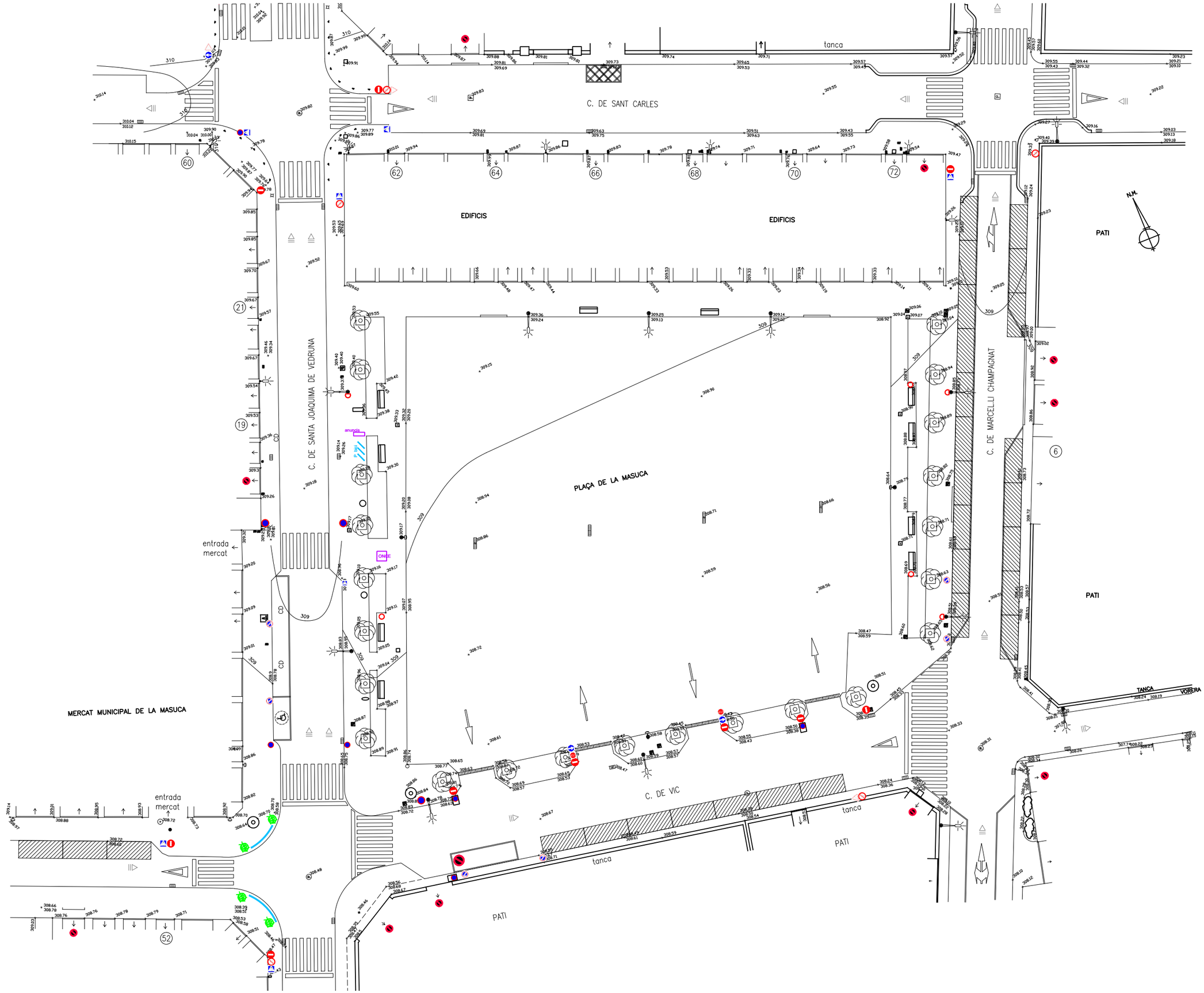
SITUACIÓ
EMPLAÇAMENT

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte

ESTAT ACTUAL 1/400 (A3)



FANAL
GAS
TRAPILLÓ
TRAPA
TRAPA
EMBORNAL
TRAPA
ARBRE

FANAL VIARI

PAPERERA 1
PAPERERA 2

JARDINERA
BARANA

ELEMENTS ESPECIALS

Ajuntament d'Igualada
Serveis d'Obres

Expedient
28/2016

02

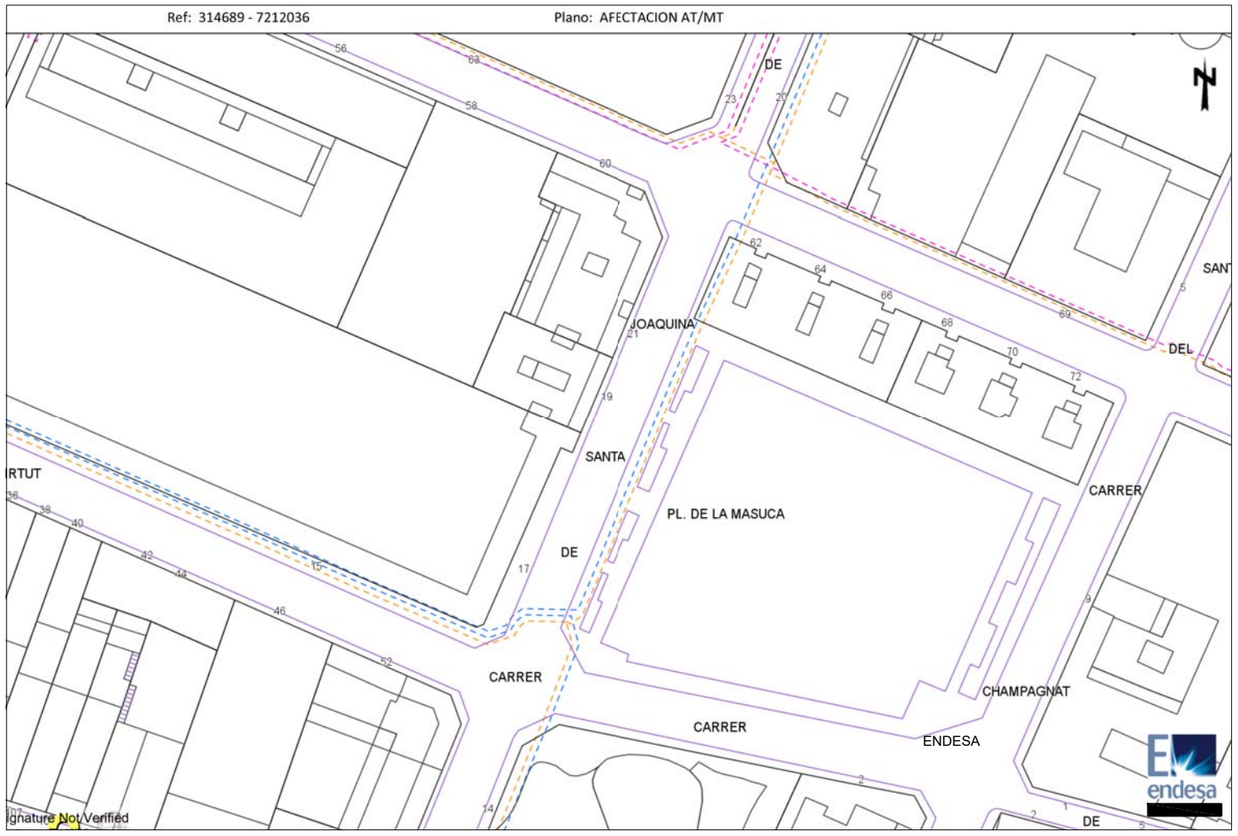
PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

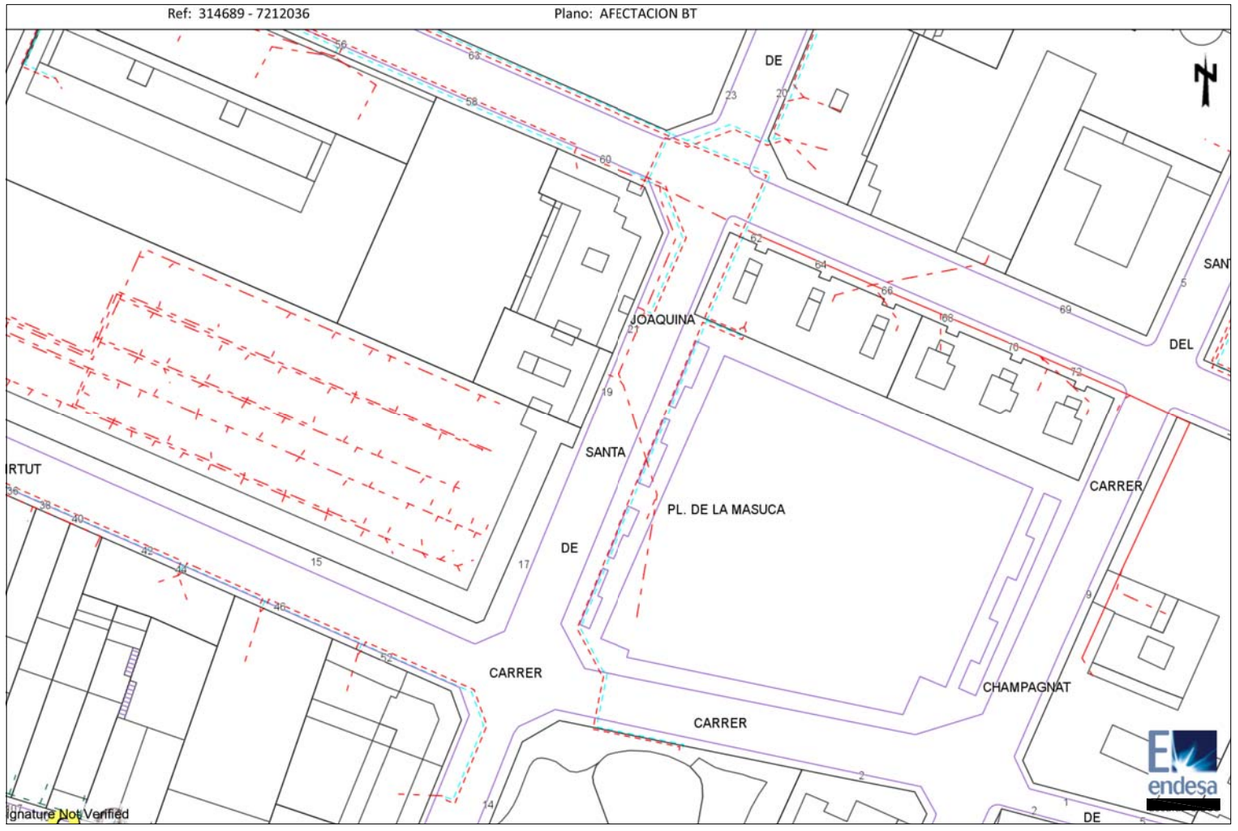
Escala
A3 1/400 A1 1/200

Plànol
PLANTA ESTAT ACTUAL

Data
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





Tramos AT

- 220Kv Aer
- 220Kv Sub
- 132Kv Aer
- 132Kv Sub
- 110Kv Aer
- 110Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 660 V Aer
- 660 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 660 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

- Arquetas AT, MT, BT

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

03.1

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/1.000

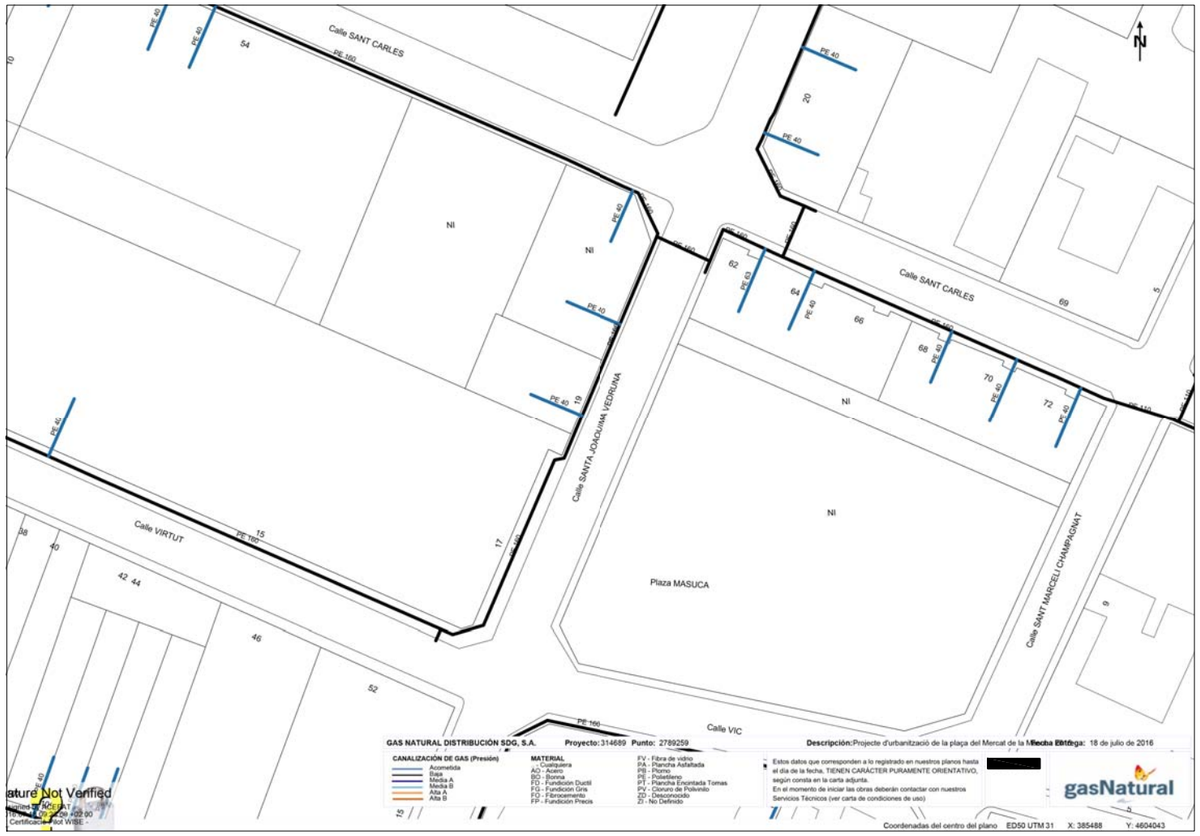
Plànol

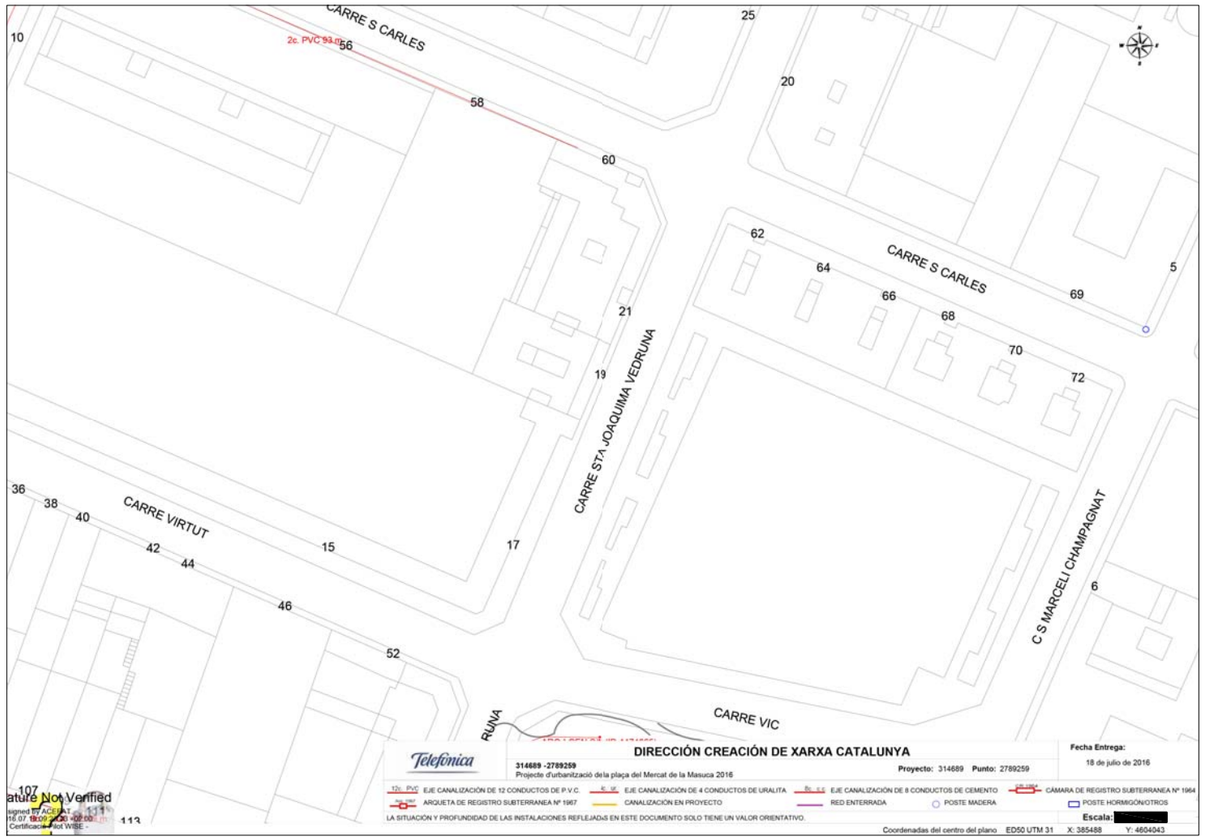
SERVEIS EXISTENTS
ENDESA: AT - MT - BT

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

03.2

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/1.000

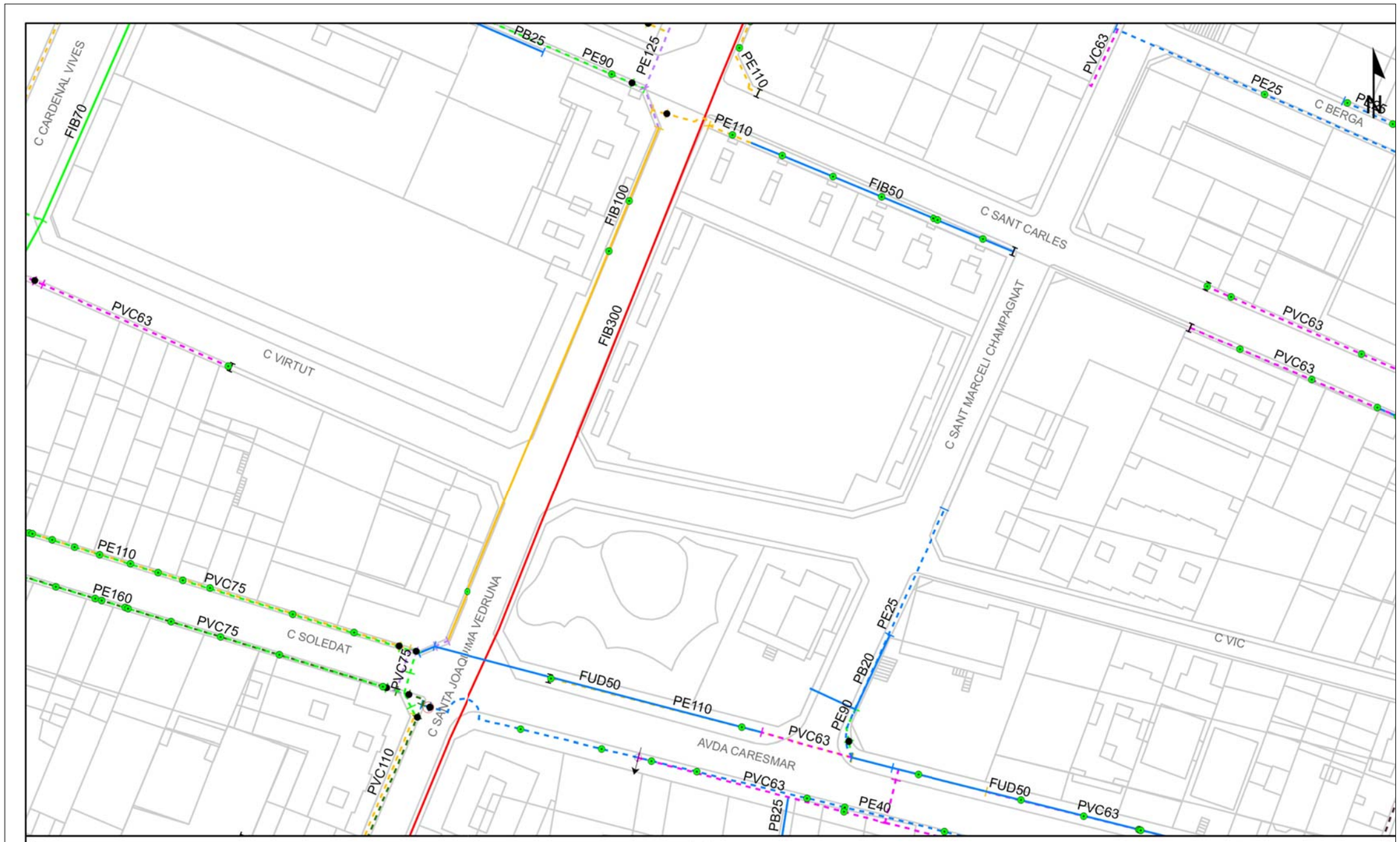
Plànol

SERVEIS EXISTENTS
GAS NATURAL
TELEFÒNICA

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

03.3

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/1.000

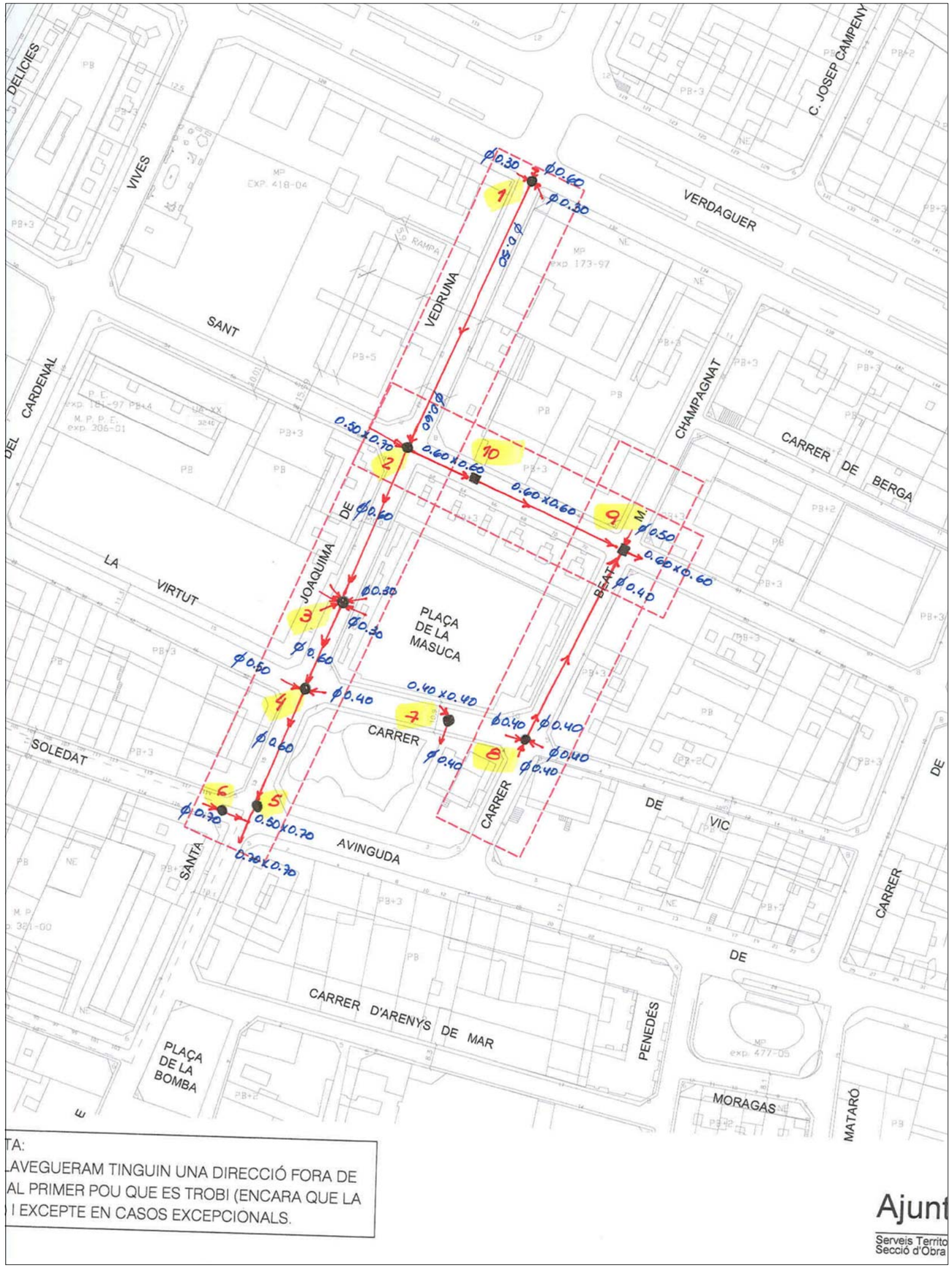
Plànol

SERVEIS EXISTENTS
AIGUA DE RIGAT

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

03.4

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 S/E

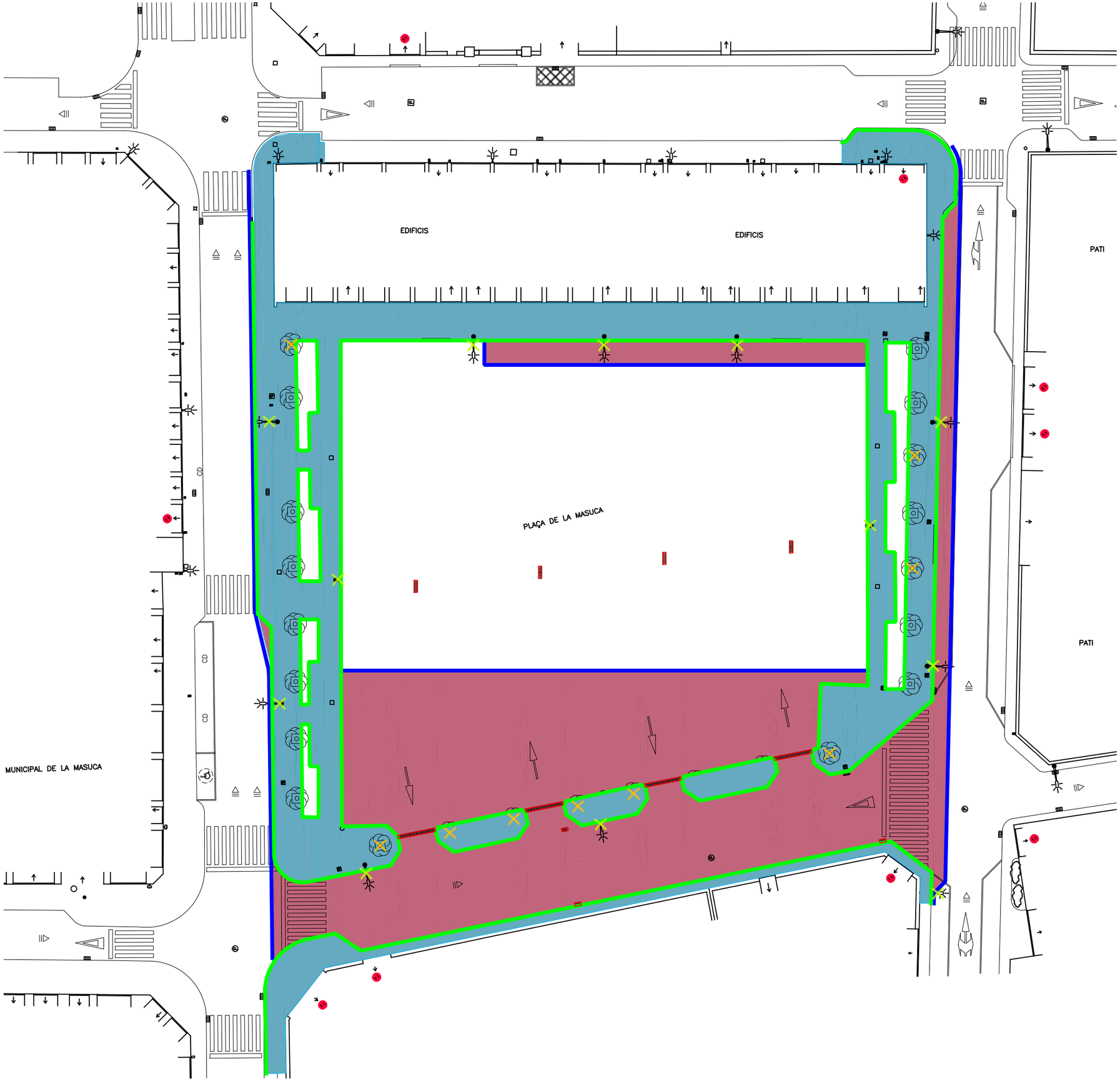
Plànol

SERVEIS EXISTENTS
CLAVEGUERAM

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



Tall amb disc de paviment asfàltic

Enderroc de vorada amb mitjans mecànics

Enderroc de paviment asfàltic sobre qualsevol base i excavació fins a cota de caixa de paviment

Enderroc de vorera de panots de formigó sobre qualsevol base fins a cota de caixa de paviment

Enderroc o anul·lació d'embornal

Tala d'arbre

Enderroc de fanal

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

0000-2016

04

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

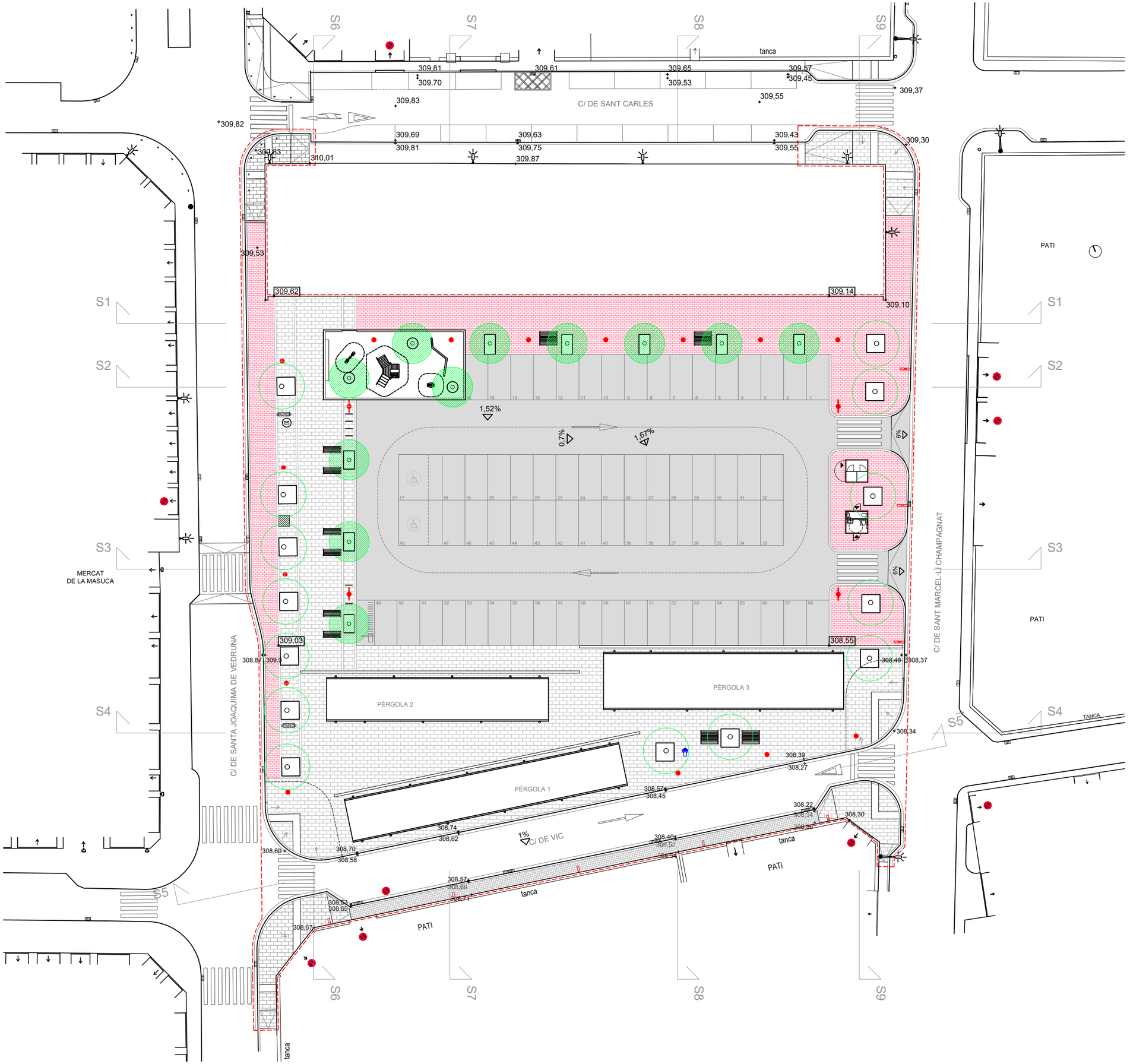
Plànol

ENDERROCS
PLANTA GENERAL

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

05.1

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

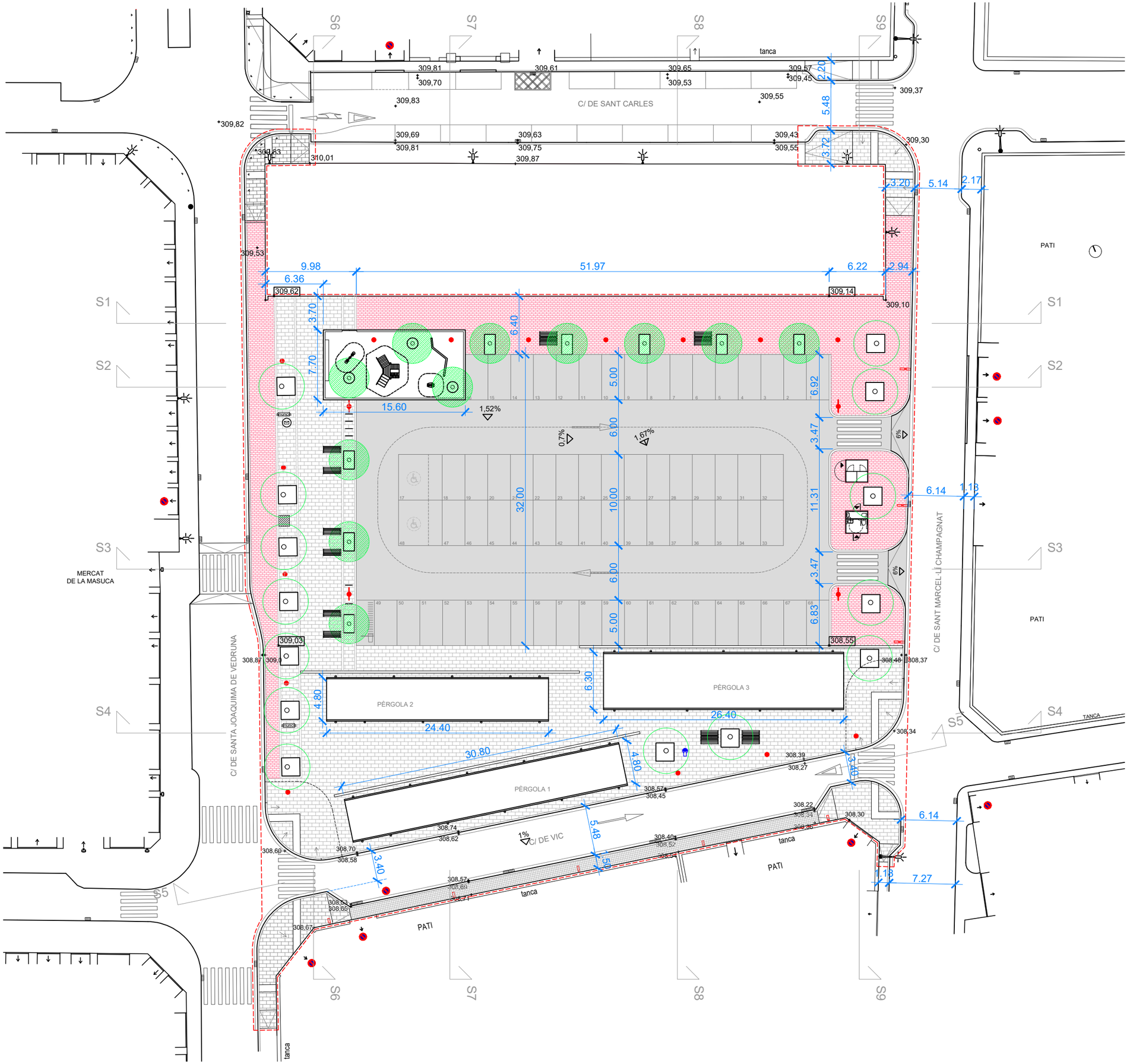
Plànol

PLANTA GENERAL

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



ÀMBIT INTERVENCIÓ 4.852 m2

ARBRE DE NOVA PLANTACIÓ (LLEDONER)

ARBRE EXISTENT (PLÀTAN)

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

05.2

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

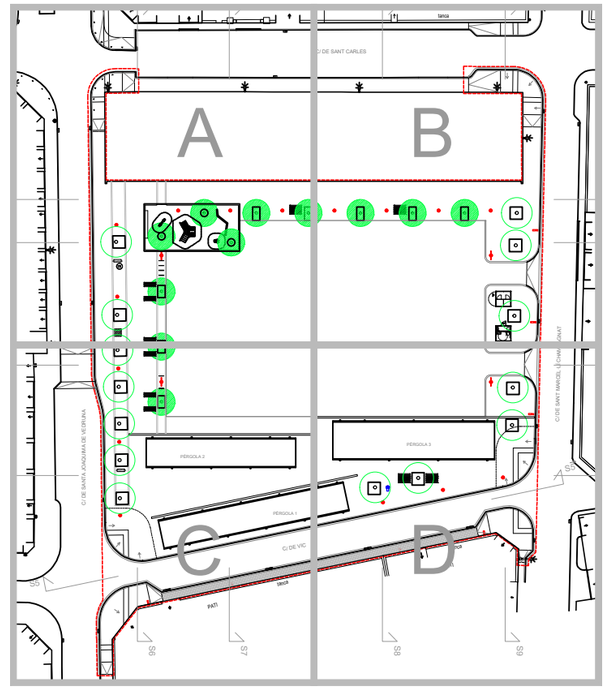
Plànol

PLANTA GENERAL
COTES GENERALS

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



309,81
309,70
309,61
309,83
C/ DE
309,82
309,69
309,81
309,63
309,75
309,87
309,83
310,01
309,53
309,62
9.98
51.9
6.36
8.58
1.20
3.70
6.36
9.80
4.80
8.50
6.40
0.90
1.20
1.00
1.83
7.70
11.91
2.23
2.00
2.90
3.00
anuncis
1.55
0.72
15.60
1,52%
0.80
0.80
0.30
6.60
9.00
0,7%
3.26
2.00
0.72
1.60
0.72
3.75
1.60
5.25
11.71
5.79
32.00
16
15
14
13
12
11
17
18
19
20
21
22
23
24
48
47
46
45
44
43
42
41

Ajuntament d'Igualada
Serveis d'Obres

Expedient
28/2016

06.1

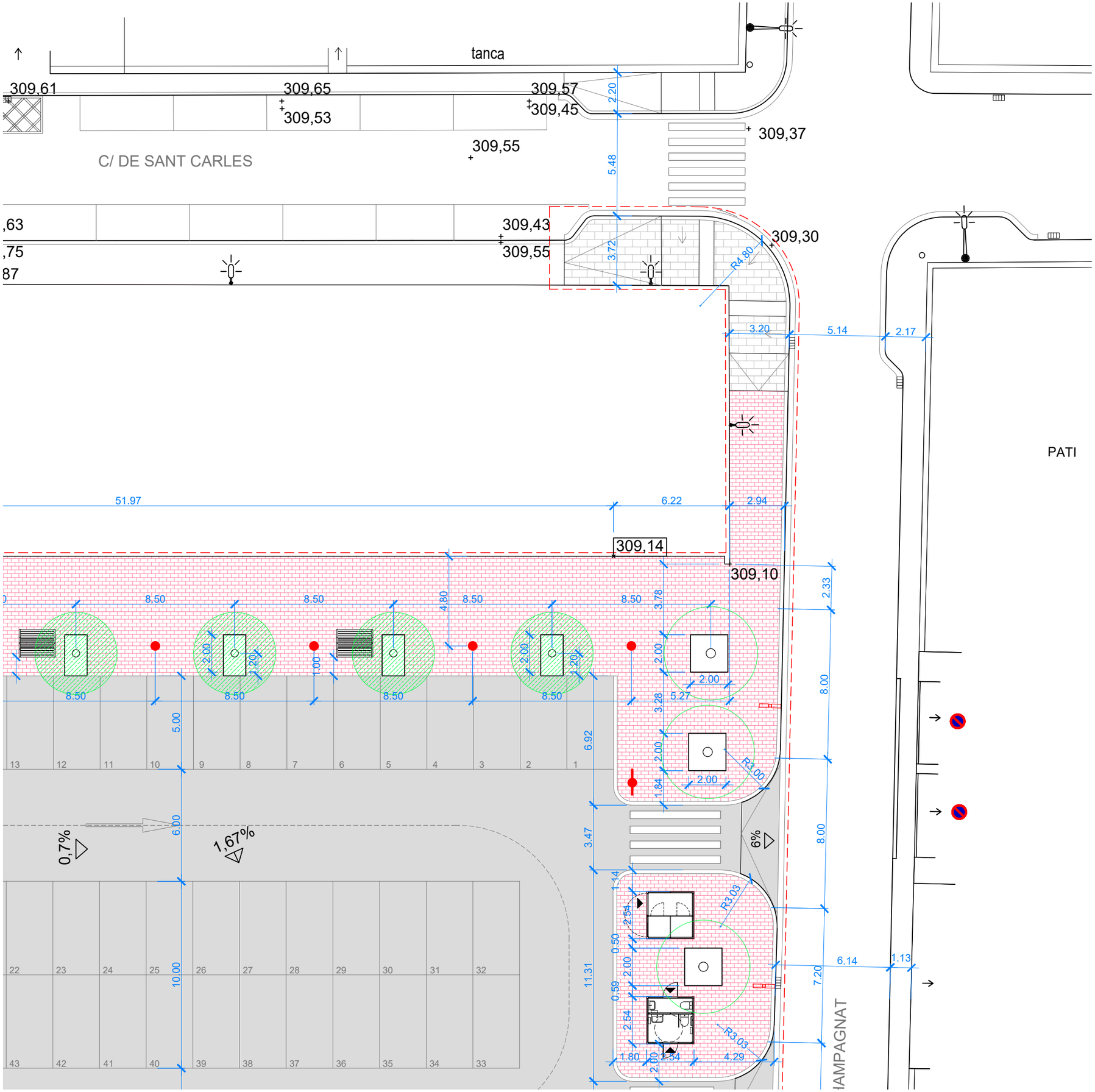
PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

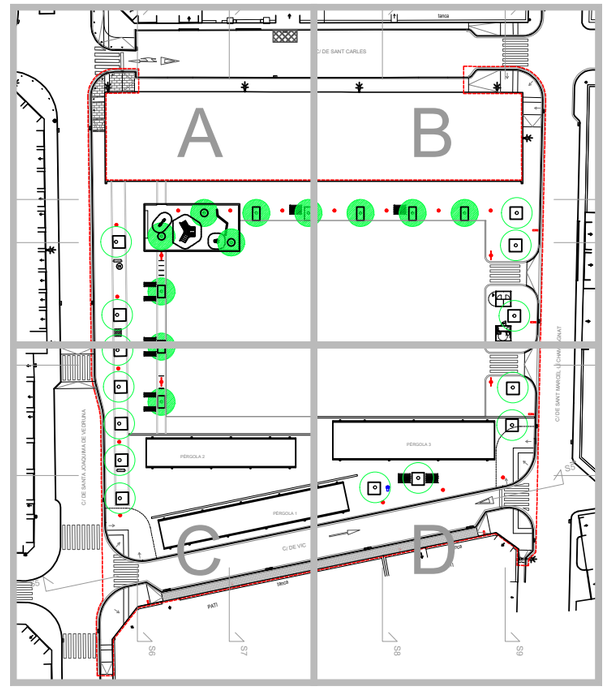
Escala
A3 1/200 A1 1/100

Plànol
PLANTA GENERAL - ZONA A

Data
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





PATI

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

06.2

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/200 A1 1/100

Plànol

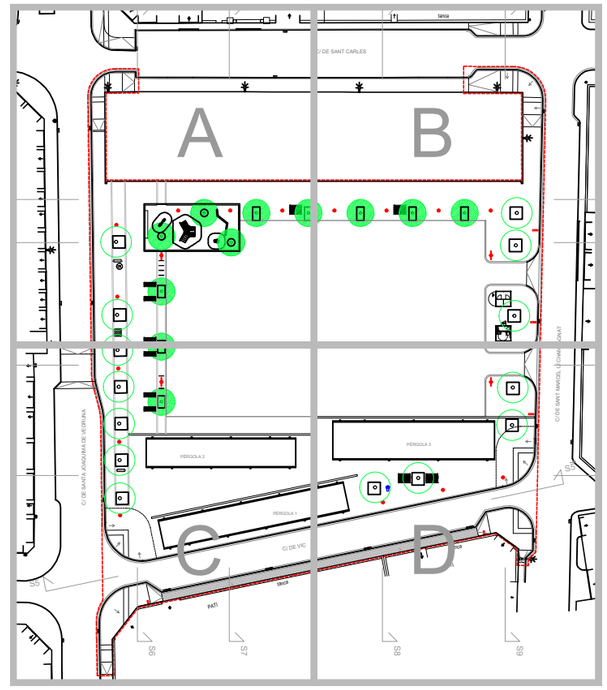
PLANTA GENERAL - ZONA B

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte

MERCAT
DE LA MASUCA



Ajuntament d'Igualada
Serveis d'Obres

Expedient
0000-2016

06.3

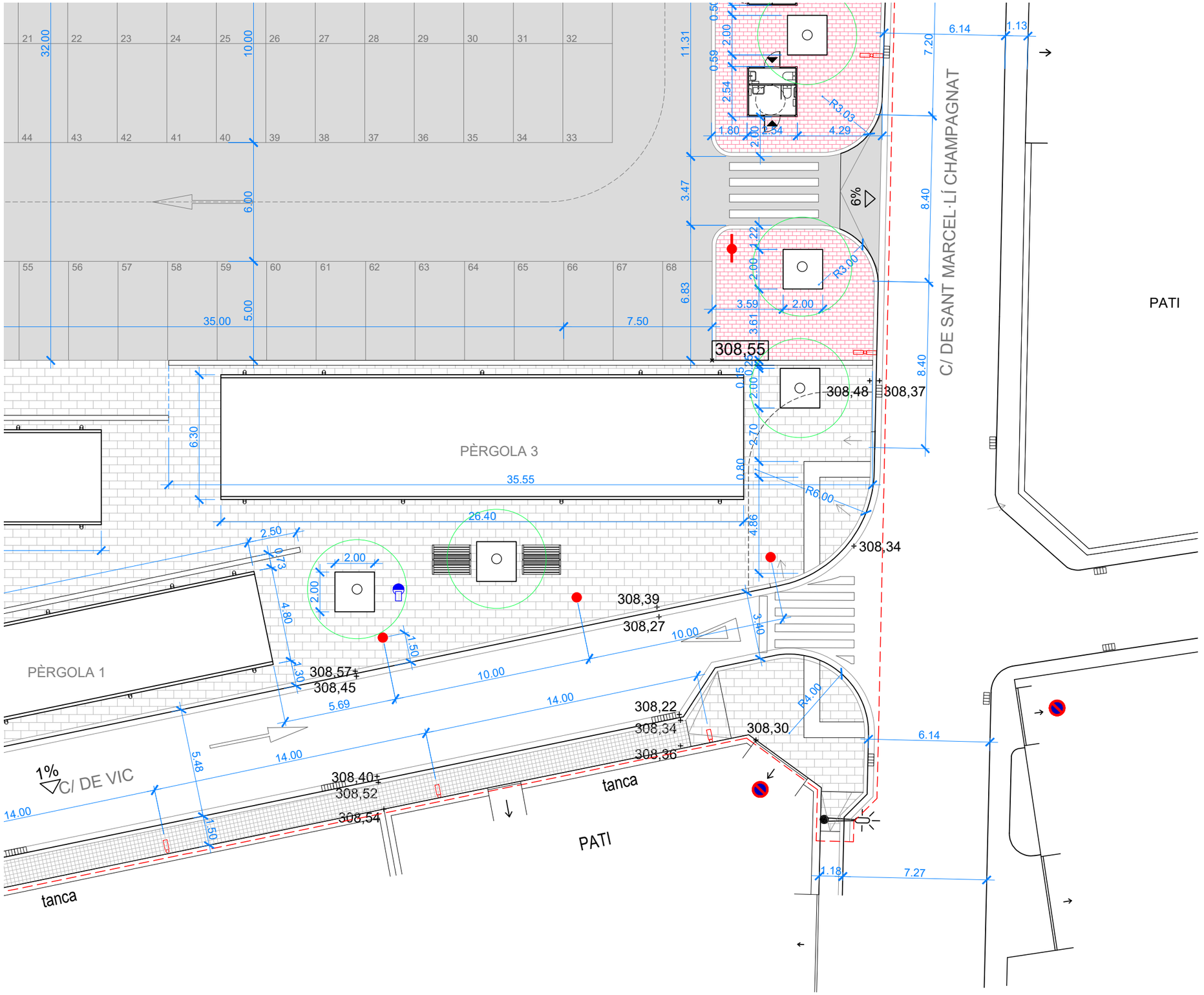
PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

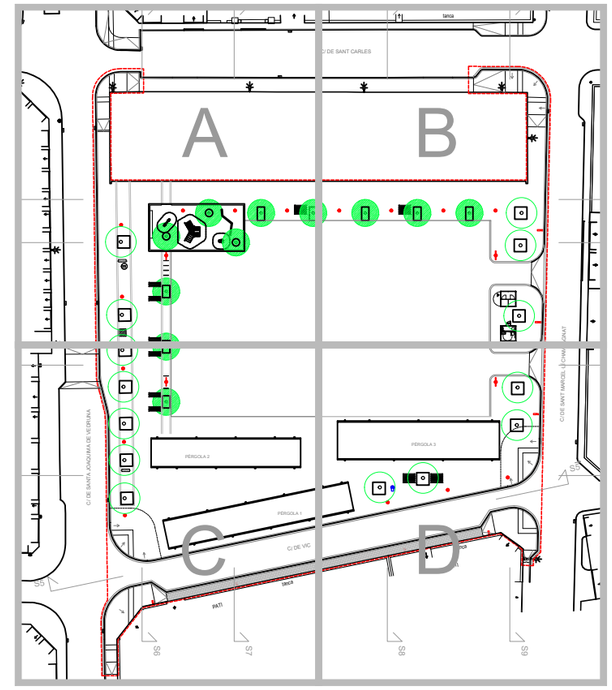
Escala
A3 1/200 A1 1/100

Plànol
PLANTA GENERAL - ZONA C

Data
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

06.4

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/200 A1 1/100

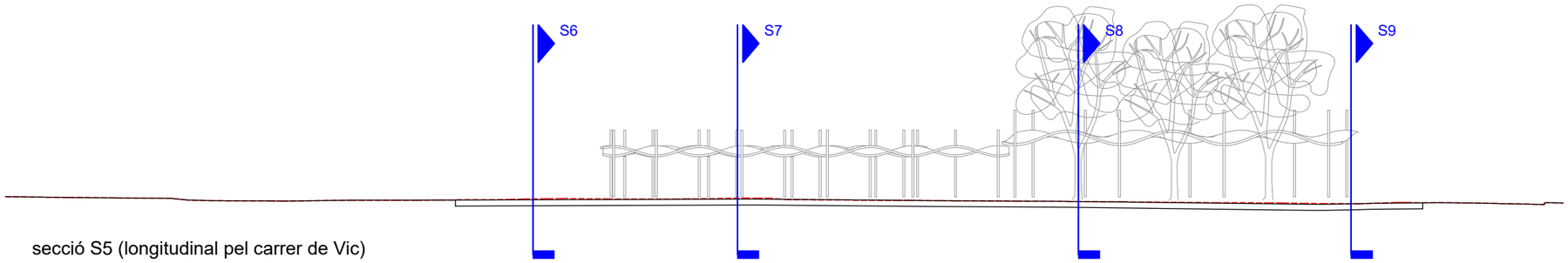
Plànol

PLANTA GENERAL - ZONA D

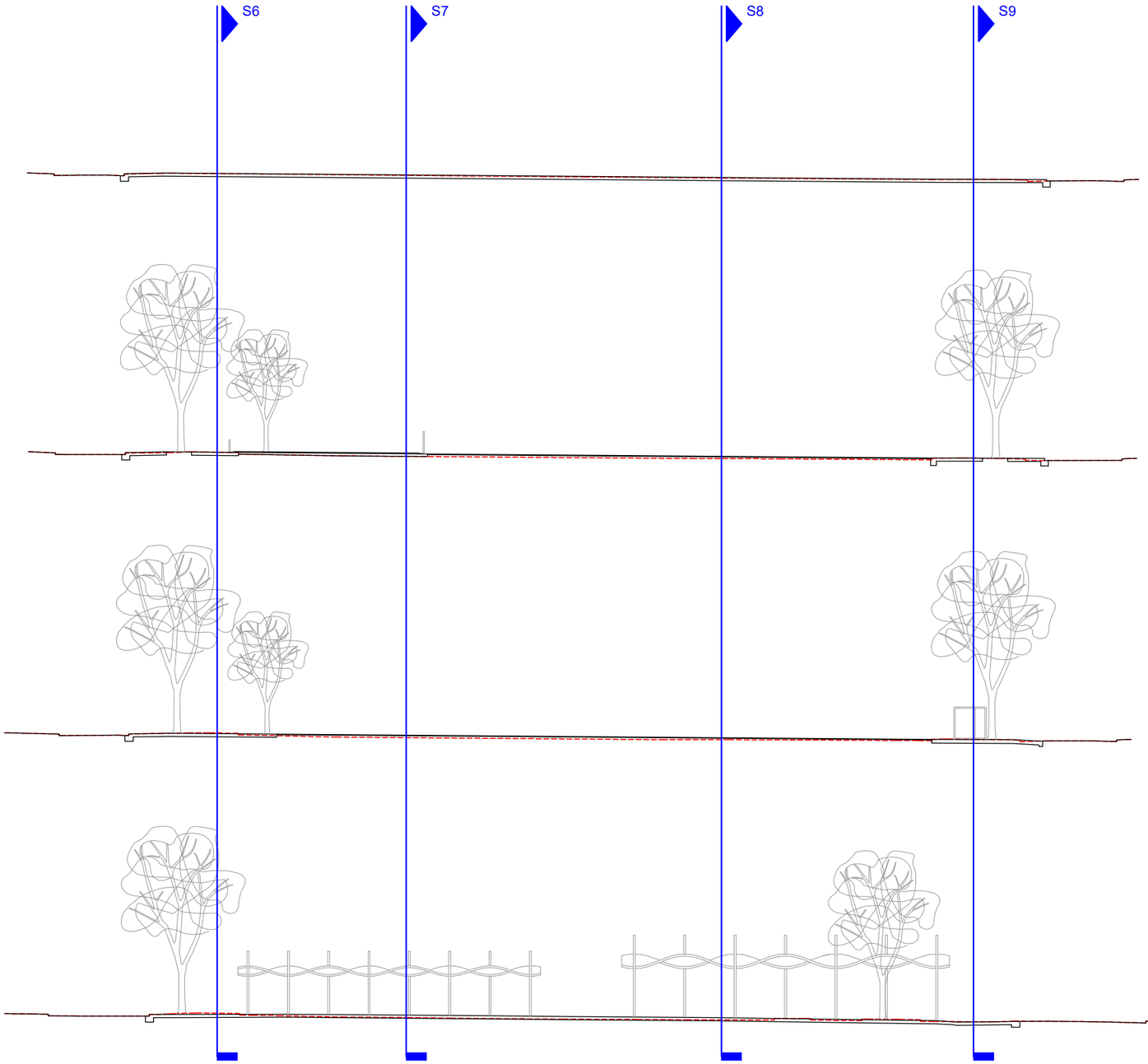
Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



secció S5 (longitudinal pel carrer de Vic)



secció S1

secció S2

secció S3

secció S4

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

07.1

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

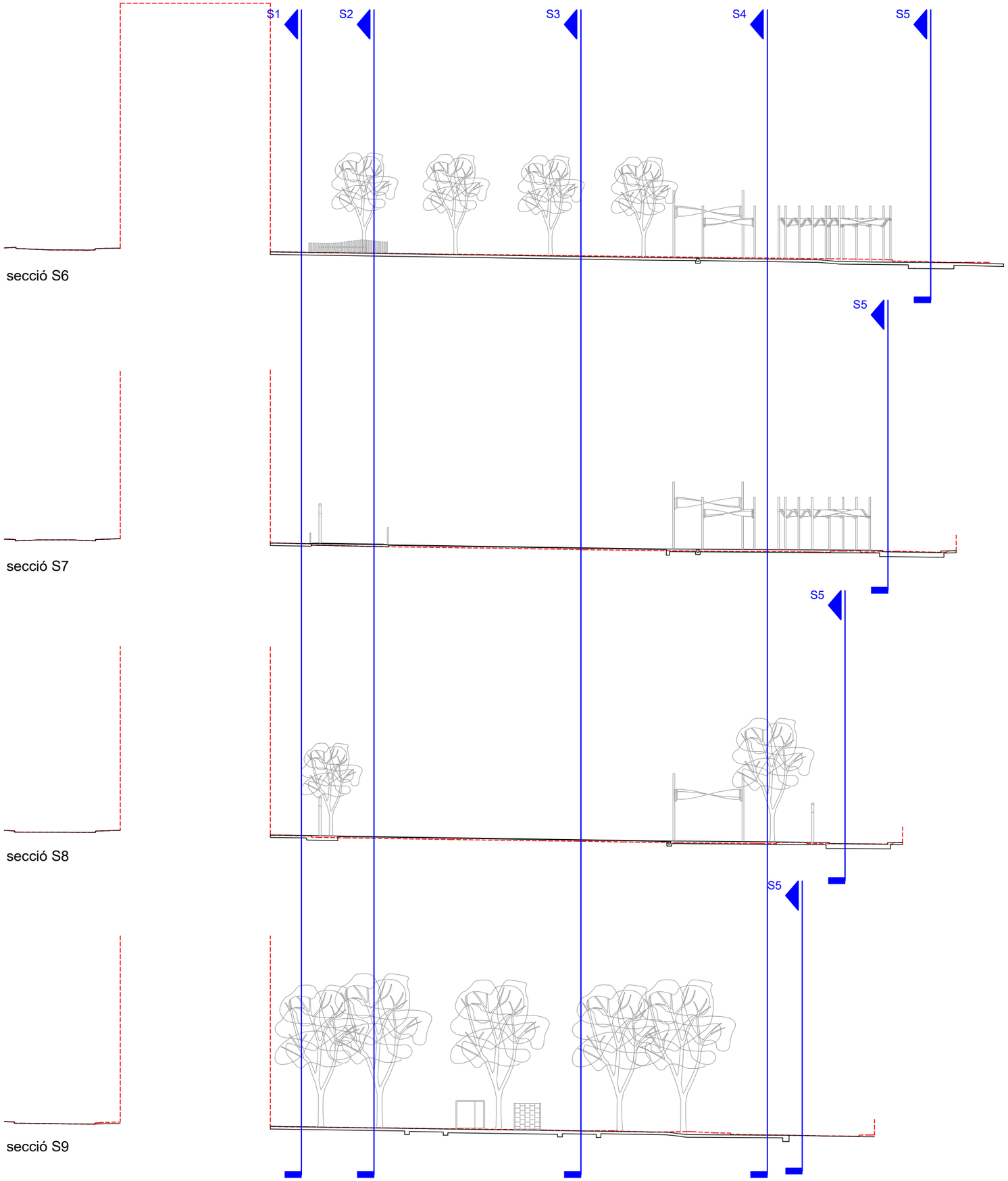
Plànol

SECCIONS GENERALS
EST - OEST

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



secció S6

secció S7

secció S8

secció S9

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

07.2

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

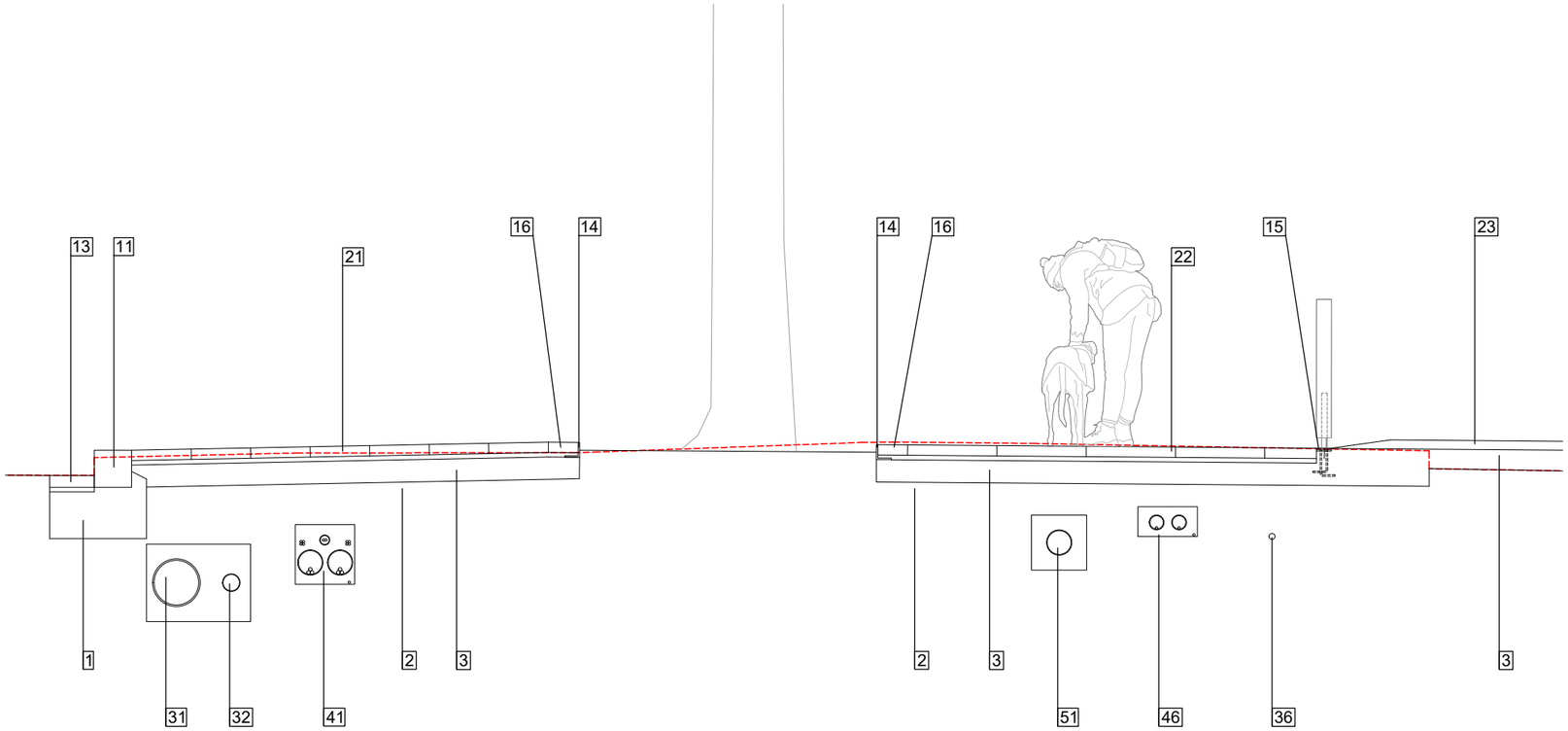
Plànol

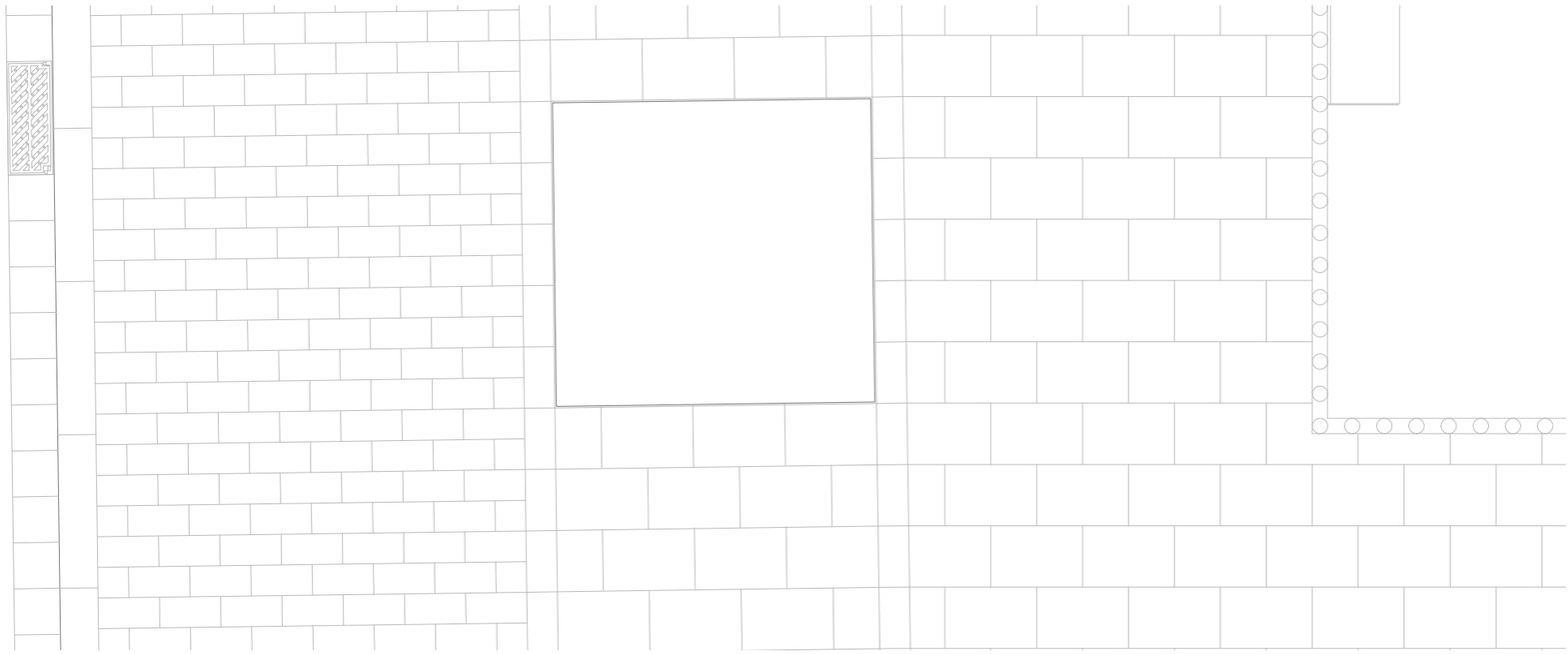
SECCIONS GENERALS
NORD-SUD

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





BASES I SUBBASES

1. 25 a 30 cm d'alçària. Base per a vorada i rigola de formigó HM-20.
2. 10 cm d'alçaria.Tot-ú compactat al 98% del PM
3. 15 cm d'alçària. Base de paviment de formigó HM-20

DELIMITADORS DE PAVIMENTS

4. Vorada granítica, escairada, acabat flamejat, amb peces de 100x25x25 cm
5. Rigola amb peces de morter de ciment de color blanc de 30x30x8 cm, collades amb morter
6. Perímetre d'escocell o de vora format amb angular d'acer, de 100x100x10 mm, galvanitzat en calent, treballat a taller i col·locat a obra sense soldadures
7. Barana perimetral del parc infantil. Platina de base i peus amb xapa d'acer de 8 mm de gruix, treballada a taller i col·locada a obra sense soldadura, acabat galvanitzat en calent. Brèndoles amb pal tornejat de fusta de pi, diàmetre 10 cm, tractat a l'autoclau, collat als peus amb cargols
8. Mestra formada amb lloses prefabricades de formigó, de mida 20x40x7 cm, color gris cendra, collades amb morter, rejuntades amb sorra

PAVIMENTS

9. Paviment de lloses prefabricades de formigó, de mida 20x10x7 cm, color vermell, collades amb morter, rejuntades amb sorra
10. Paviment de lloses prefabricades de formigó, de mida 60x40x7 cm, color gris cendra, collades amb morter, rejuntades amb sorra
11. Paviment de parc infantil, conformat in situ, amb cautxú reciclat, gruix 6 cm, formant combinació de colors

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

12. Canonada d'aigua a alta pressió. Existent. Profunditat a esbrinar mitjançant cales.
13. Canonada d'aigua per a hidrant. De polietilè, PE 100, pressió 10 bar. Base i recobriment amb sorra. Banda plàstica senyalitzadora. Profuntitat 90 cm.

INSTAL·LACIÓ DE REG

14. Canonada de reg. Tub polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre, pressió 10 bar

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

15. Conduccions elèctriques de mitja i baixa tensió. Existents. Profunditat a esbrinar mitjançant cales. En aquest bloc cal incloure l'escomesa de la caseta dela ONCE.

INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

16. Conduccions d'enllumenat. Dins de tub de polietilè corrugat corvable, doble capa, de 90 mm de diàmetre (125 mm de diàmetre en passos de carrer). Recobriment: 10 cm amb sorra sota vorera, 15 cm amb formigó sota carrer. Amb cable de terra de coure nu 35 mm. Profunditat: 60 cm sota vorera, 100 cm sota carrer

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

17. Clavegueró, HDPE, DN160, SN 4, amb recobriment de 10 cm de formigó H-20

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

08.1

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/40 A1 1/20

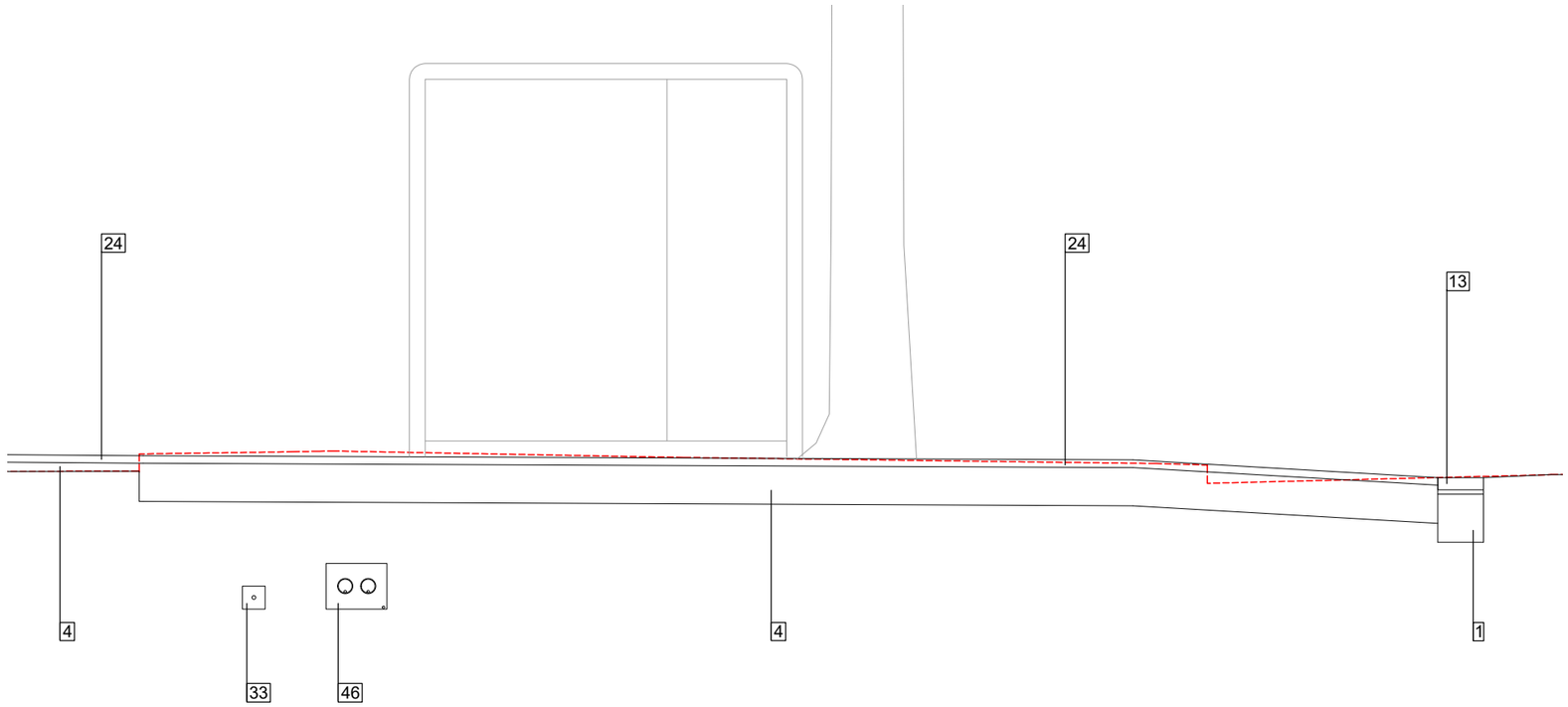
Plànol

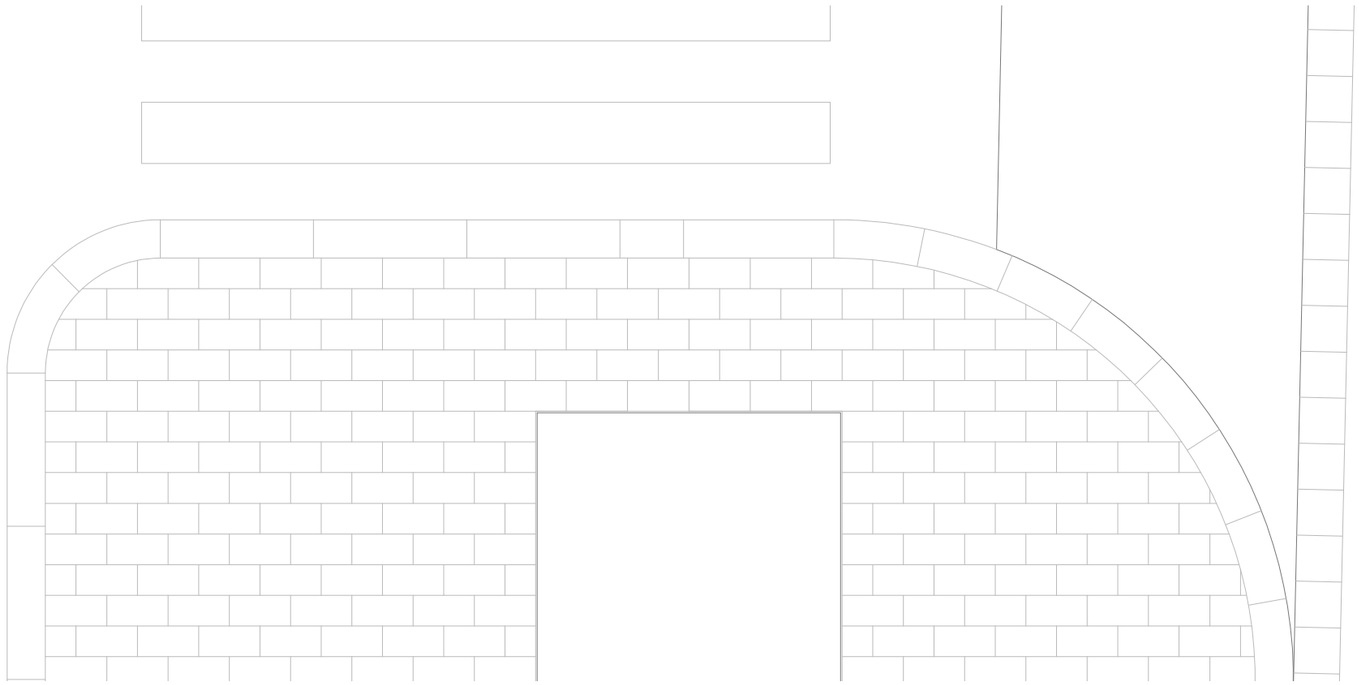
SECCIONS CONSTRUCTIVES
DETALL S2

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





BASES I SUBBASES

1. 25 a 30 cm d'alçària. Base per a vorada i rigola de formigó HM-20.
4. Base de grava ciment GC20, compactada al 98% del PM

DELIMITADORS DE PAVIMENTS

13. Rigola amb peces de morter de ciment de color blanc de 30x30x8 cm, collades amb morter

PAVIMENTS

24. Paviment interior de la plaça. Asfalt color, amb aglomerat sintètic i àrid calcàri fi, gruix 5 cm.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

33. Canonada aigua per a fonts i mòdul de serveis. Tub polietilè PE 40, DN 20, pressió 10 bar. Recobriment: 15 cm de formigó sota carrer, 10 cm sorra sota vorera. Profunditat 100 cm sota carrer, 60 cm sota vorera

INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

46. Conduccions d'enllumenat. Dins de tub de polietilè corrugat corvable, doble capa, de 90 mm de diàmetre (125 mm de diàmetre en passos carrer). Recobriment: 10 cm amb sorra sota vorera, 15 cm amb formigó sota carrer. Amb cable de terra de coure nu 35 mm. Profunditat: 60 cm sota vorera, 100 cm sota carrer

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

08.2

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/25 A1

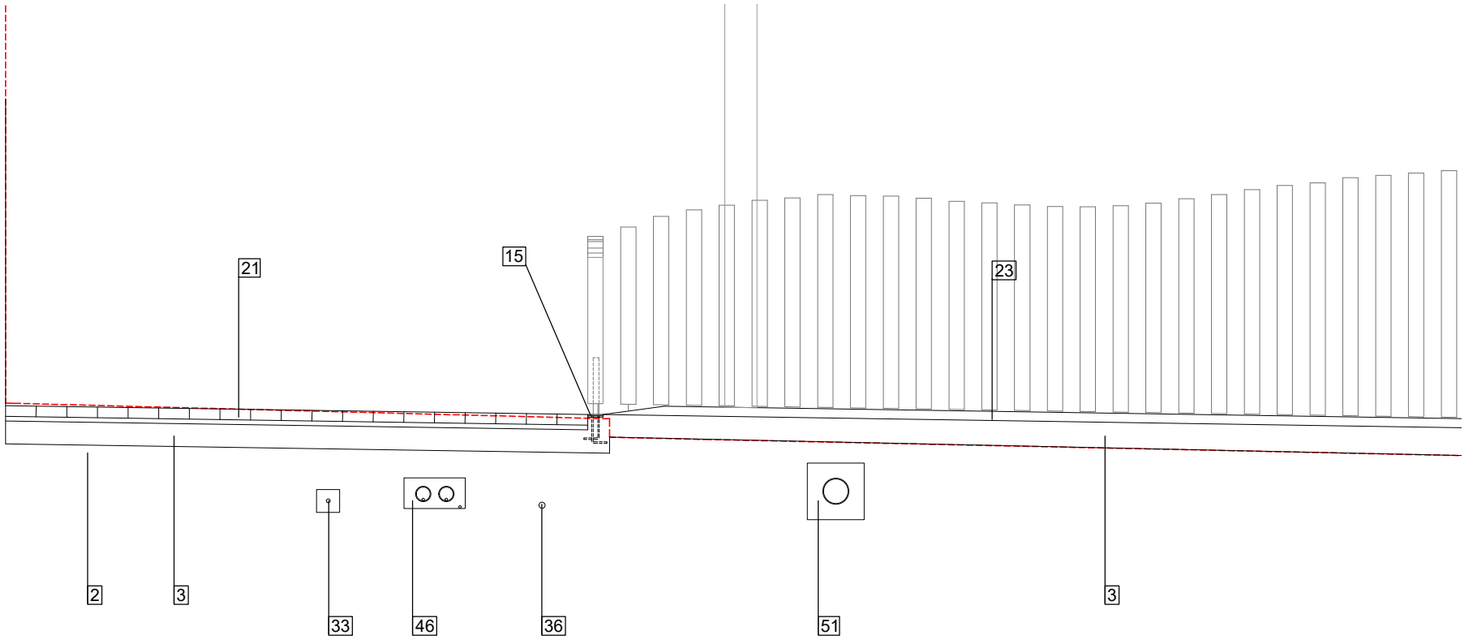
Plànol

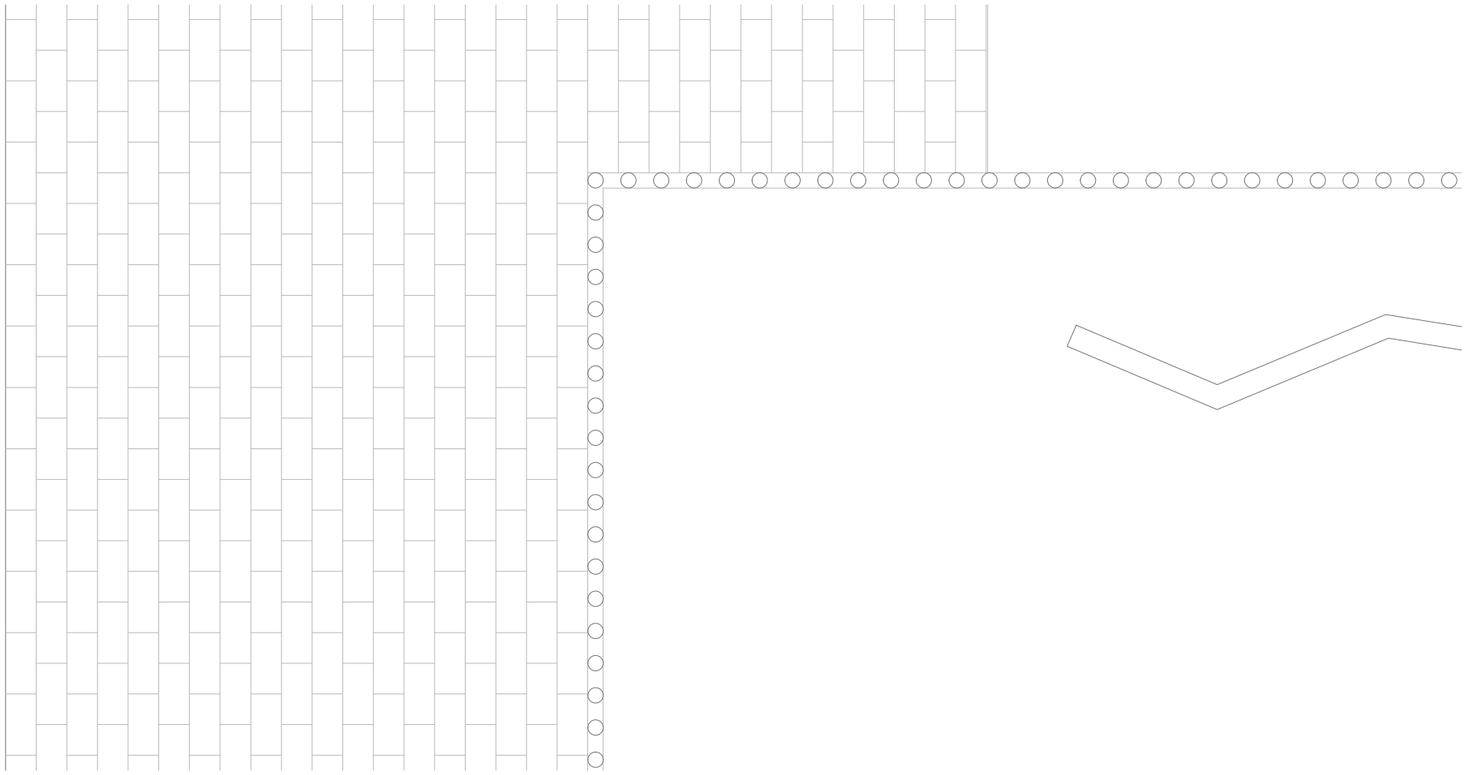
SECCIONS CONSTRUCTIVES
DETALL S-3

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





BASES I SUBBASES

2. 10 cm d'alçaria.Tot-ú compactat al 98% del PM
3. 15 cm d'alçària. Base de paviment de formigó HM-20

DELIMITADORS DE PAVIMENTS

15. Barana perimetral del parc infantil. Platina de base i peus amb xapa d'acer de 8 mm de gruix, treballada a taller i col·locada a obra sense soldadura, acabat galvanitzat en calent. Brèndoles amb pal tornejat de fusta de pi, diàmetre 10 cm, tractat a l'autoclau, collat als peus amb cargols

PAVIMENTS

21. Paviment de lloses prefabricades de formigó, de mida 20x10x7 cm, color vermell, collades amb morter, rejuntades amb sorra
23. Paviment de parc infantil, conformat in situ, amb cautxú reciclat, gruix 6 cm, formant combinació de colors

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

33. Canonada aigua per a fonts i mòdul de serveis. Tub polietilè PE 40, DN 20, pressió 10 bar. Recobriment: 15 cm de formigó sota carrer, 10 cm sorra sota vorera. Profunditat 100 cm sota carrer, 60 cm sota vorera

INSTAL·LACIÓ DE REG

36. Canonada de reg. Tub polietilè PE 40, de 16 mm de diàmetre, pressió 10 bar

INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

46. Conduccions d'enllumenat. Dins de tub de polietilè corrugat corvable, doble capa, de 90mm de diàmetre (125 mm de diàmetre en passos carrer). Recobriment: 10 cm amb sorra sota vorera, 15 cm amb formigó sota carrer. Amb cable de terra de coure nu 35 mm. Profunditat: 60 cm sota vorera, 100 cm sota carrer

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

51. Clavegueró, HDPE, DN160, SN 4, amb recobriment de 10 cm de formigó H-20

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

08.3

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/40 A1 1/20

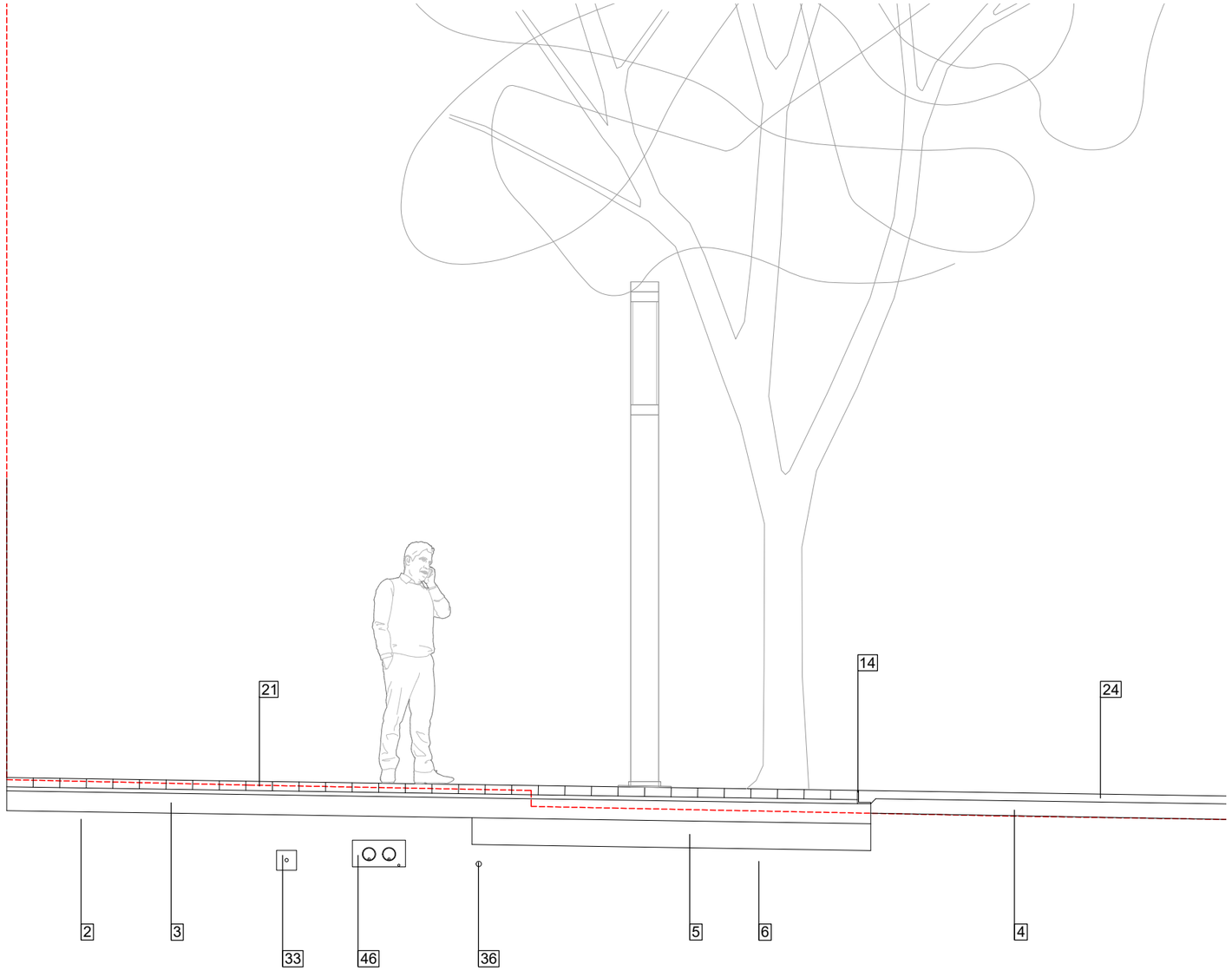
Plànol

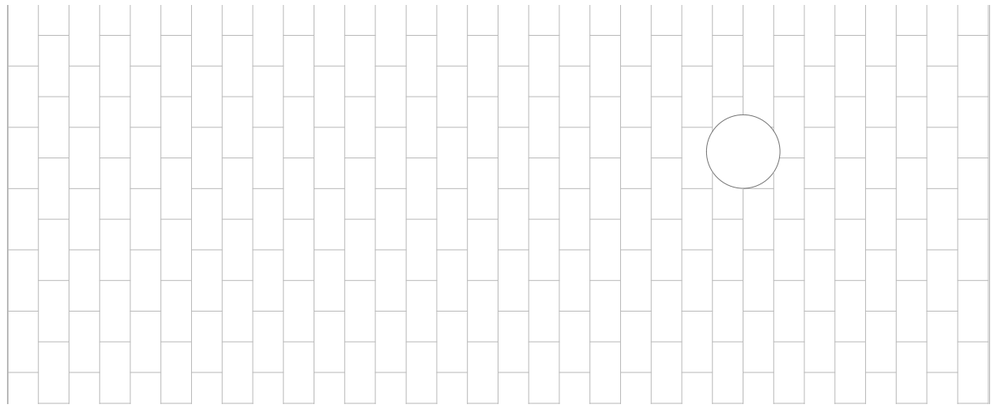
SECCIONS CONSTRUCTIVES
DETALL S-7

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





BASES I SUBBASES

2. 10 cm d'alçaria.Tot-ú compactat al 98% del PM
3. 15 cm d'alçària. Base de paviment de formigó HM-20
4. Base de grava ciment GC20, compactada al 98% del PM
5. 20 cm d'alçària. Franja de base drenant sota paviment en filera d'arbres de nova plantació. Grava de matxuqueig
6. Reblert d'excavació per a arbre de nova plantació, amb excavació fins a la capa de graves. Amb terra vegetal (25%), barrejada amb grava de matxuqueig de granulometria 2-8 cm (75%)

DELIMITADORS DE PAVIMENTS

7. Perímetre d'escocell o de vora format amb angular d'acer, de 100x100x10 mm, galvanitzat en calent, treballat a taller i col·locat a obra sense soldadures

PAVIMENTS

8. Paviment de lloses prefabricades de formigó, de mida 20x10x7 cm, color vermell, collades amb morter, rejuntades amb sorra
9. Paviment interior de la plaça. Asfalt color, amb aglomerat sintètic i àrid calcàri fi, gruix 5 cm.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

10. Canonada aigua per a fonts i mòdul de serveis. Tub polietilè PE 40, DN 20, pressió 10 bar. Recobriment: 15 cm de formigó sota carrer, 10 cm sorra sota vorera. Profunditat 100 cm sota carrer, 60 cm sota vorera

INSTAL·LACIÓ DE REG

11. Canonada de reg. Tub polietilè PE 40, de 20 mm de diàmetre, pressió 10 bar

INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

12. Conduccions d'enllumenat. Dins de tub de polietilè corrugat corvable, doble capa, de 90 mm de diàmetre (125 mm diàmetre en passos carrer). Recobriment: 10 cm amb sorra sota vorera, 15 cm amb formigó sota carrer. Amb cable de terra de coure nu 35 mm. Profunditat: 60 cm sota vorera, 100 cm sota carrer

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

08.4

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/40 A1 1/20

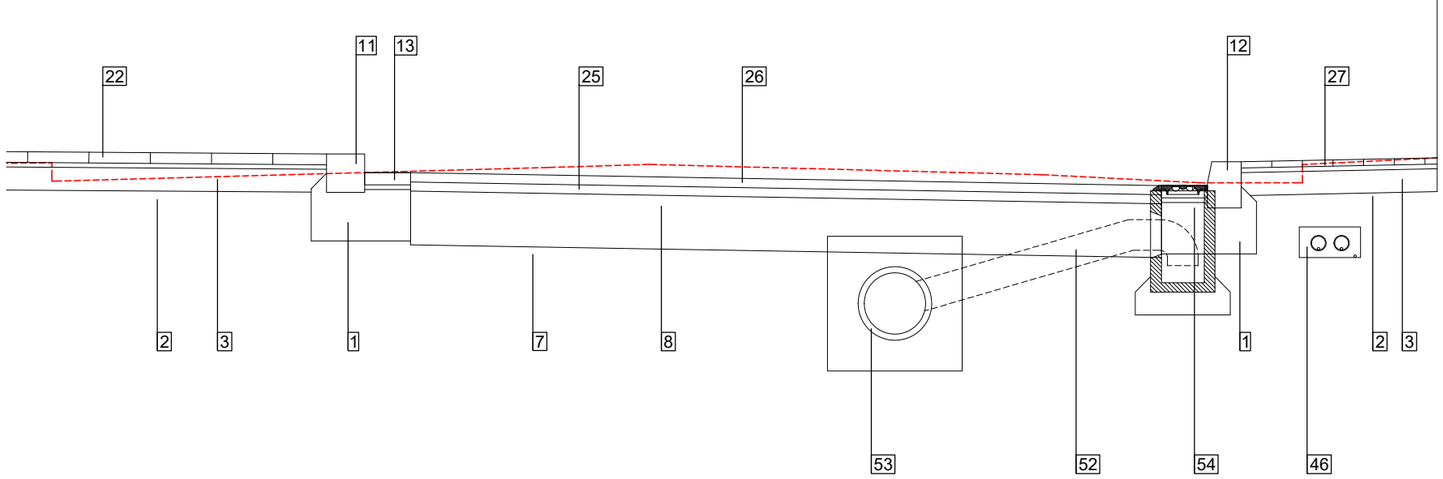
Plànol

SECCIONS CONSTRUCTIVES
DETALL S-8

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



BASES I SUBBASES

1. 25 a 30 cm d'alçària. Base per a vorada i rigola de formigó HM-20.
2. 10 cm d'alçaria.Tot-ú compactat al 98% del PM
3. 15 cm d'alçària. Base de paviment de formigó HM-20
7. Compactació de la base existent al 95% del PM
8. 35 cm d'alçària. Base granular, tot-ú compactat al 98 % del PM

DELIMITADORS DE PAVIMENTS

11. Vorada granítica, escairada, acabat flamejat, amb peces de 100x25x25 cm
12. Vorada de formigó doble capa tipus T5, de 22x30 cm
13. Rigola amb peces de morter de ciment de color blanc de 30x30x8 cm, collades amb morter

PAVIMENTS

22. Paviment de lloses prefabricades de formigó, de mida 60x40x7 cm, color gris cendra, collades amb morter, rejuntades amb sorra
25. 6 cm de gruix. Capa mitja d'aglomerat AC 22 bin S amb àrid calcari sobre reg d'adherència
26. 6 cm de gruix. Capa de trànsit d'aglomerat AC 22 surf D, amb àrid calcàri, sobre reg d'adherència.
27. Paviment de panot de vorera gris amb peces de 20x20x4 cm

INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

46. Conduccions d'enllumenat. Dins de tub de polietilè corrugat corvable, doble capa, de 90 mm de diàmetre (125mm de diàmetre en passos carrer). Recobriment: 10 cm amb sorra sota vorera, 15 cm amb formigó sota carrer. Amb cable de terra de coure nu 35 mm. Profunditat: 60 cm sota vorera, 100 cm sota carrer

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

52. Clavegueró, HDPE, DN200, SN 4, amb recobriment de 15 cm de formigó H-20
53. Claveguera. HDPE, DN500, SN 4, amb recobriment de 15 cm de formigó H-20
54. Embornal. De mides 70x30x85 cm. Caixa prefabricada de formigó amb gruix de parets de 15 cm, sobre solera de formigó de 15 cm d'alçària. Bastiment i reixa abatible de fosa, classe C-250

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

08.5

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala

A3 1/40 A1 1/20

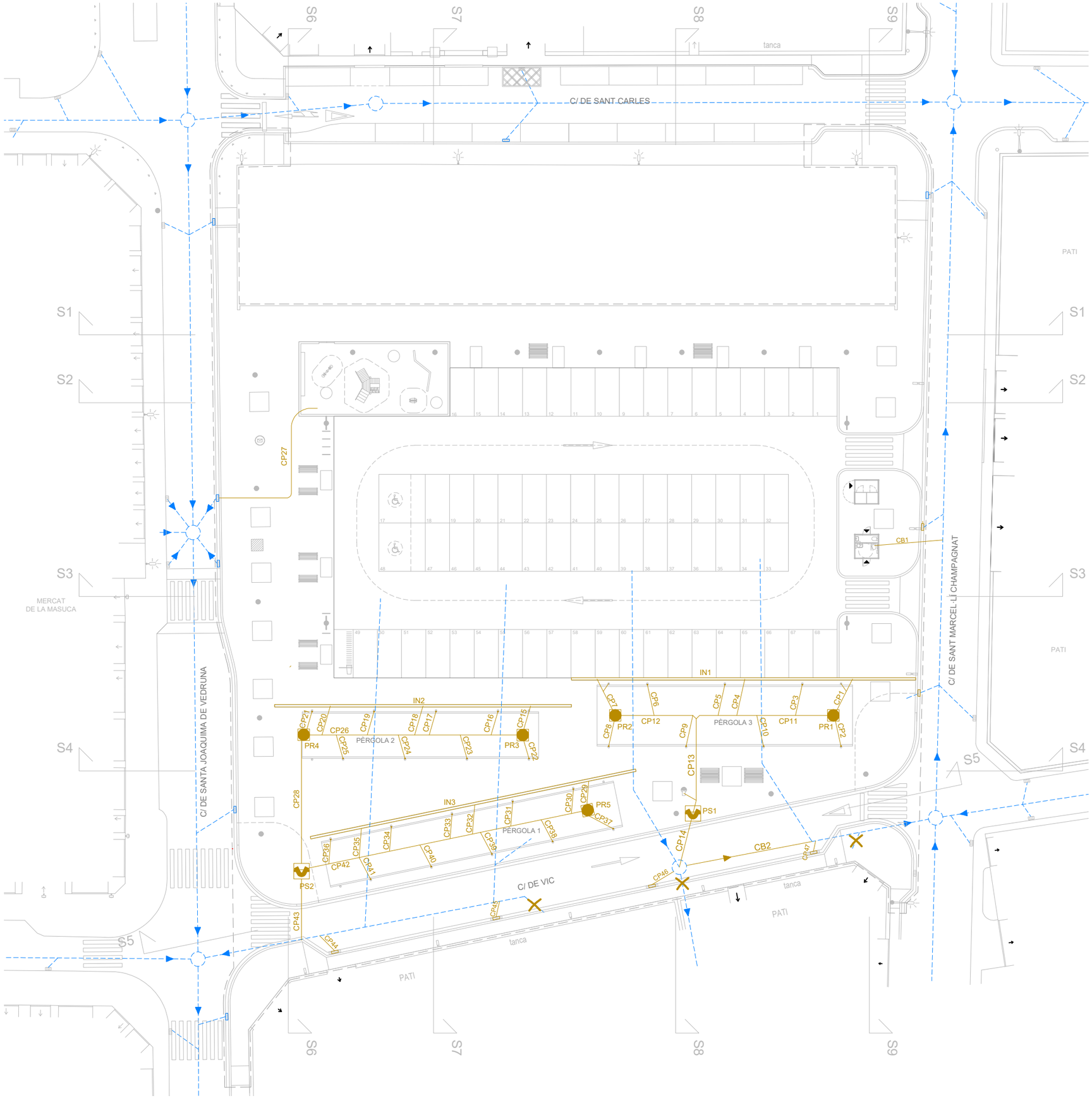
Plànol

SECCIONS CONSTRUCTIVES
SECCIÓ TRANSVERSAL CARRER DE VIC

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



xarxa de clavegueram existent

xarxa de clavegueram nova

interceptor

embornal de 75x30 cm

anul·lació d'instal·lació existent

pericó de registre

pericó de registre sifònic

claveguerons pluvials	Ø (mm)
CP1 - CP10	160
CP11 - CP12	200
CP13 - CP14	250
CP15 - CP25	160
CP26	200
CP27	160
CP28	200
CP29 - CP41	160
CP42	200
CP43	250
CP44 - 47	160

claveguerons aigües brutes	Ø (mm)
CB1	200
CB2	400

pericons registre	dimensions AxBxH (cm)
PR1 - PR5	40x40x45

pericons sifònics	dimensions AxBxH (cm)
PS1 - PS2	80x80x85

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

09

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

Plànol

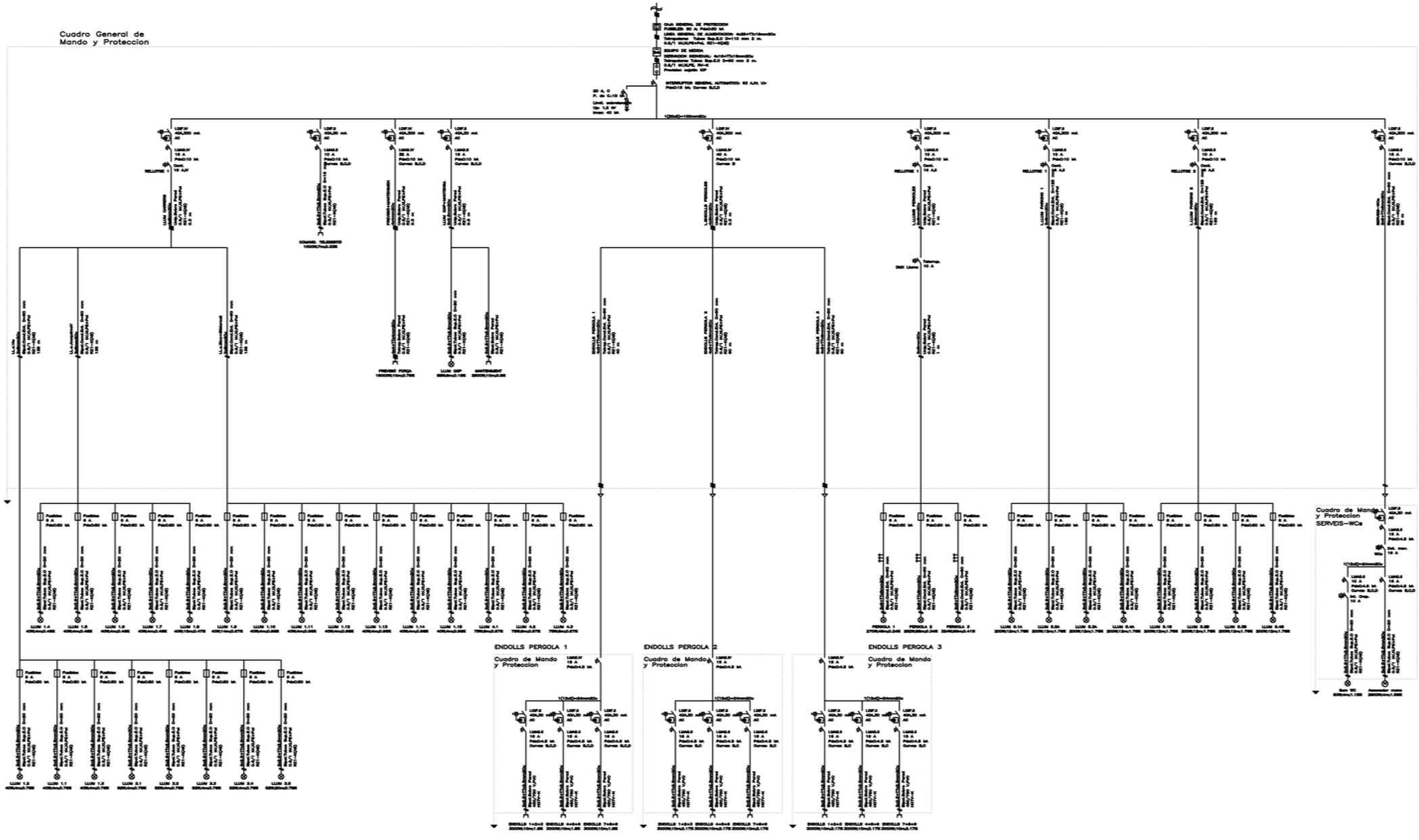
INSTAL·LACIONS:
SANEJAMENT i CLAVEGUERAM
PLANTA GENERAL

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte

Cuadro General de Mando y Proteccion



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

10.1

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

Plànol

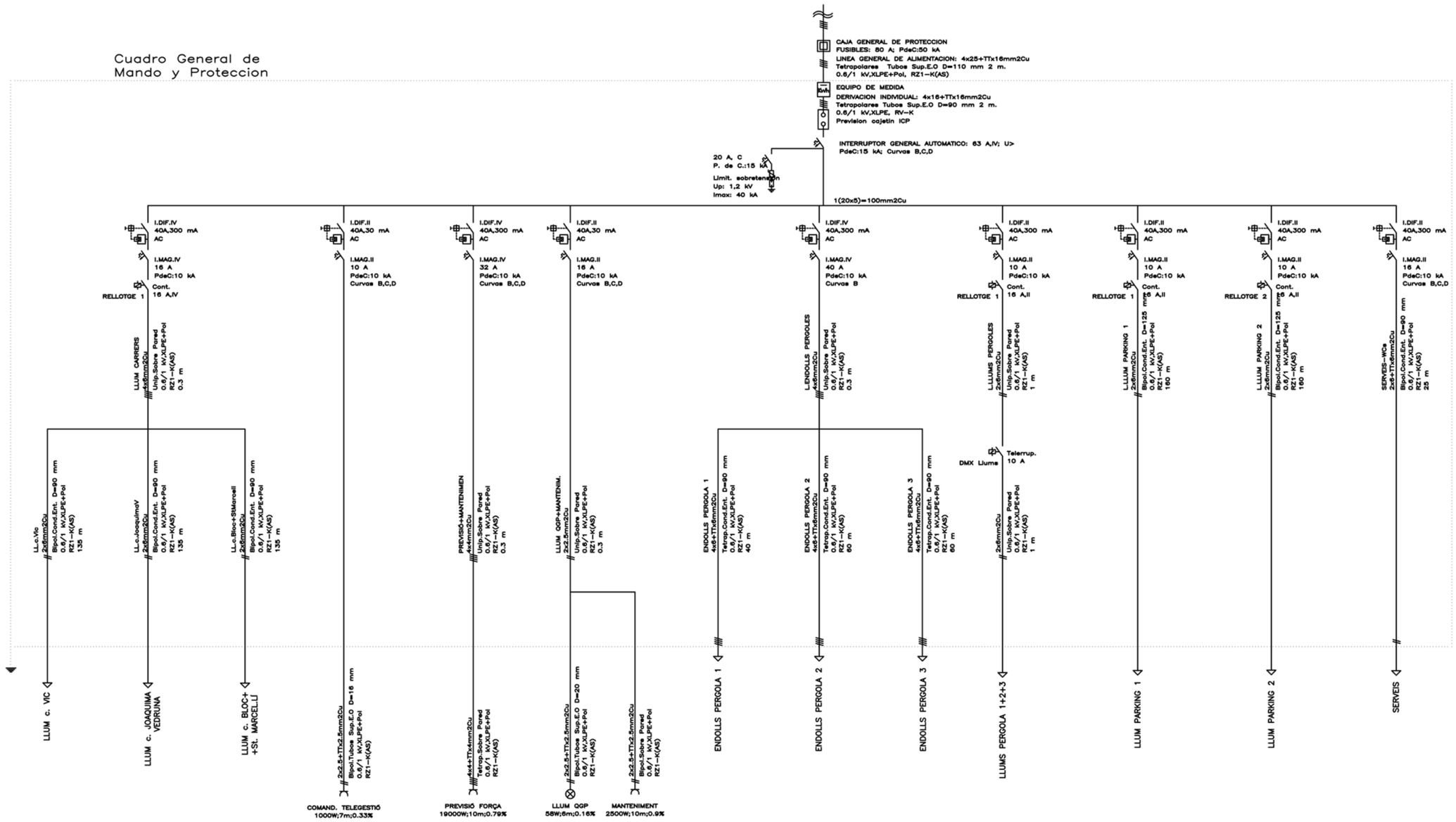
INSTAL·LACIONS: ELECTRICITAT BT
ESQUEMA UNIFILAR GENERAL

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte

Cuadro General de Mando y Proteccion



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

10.2

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

Plànol

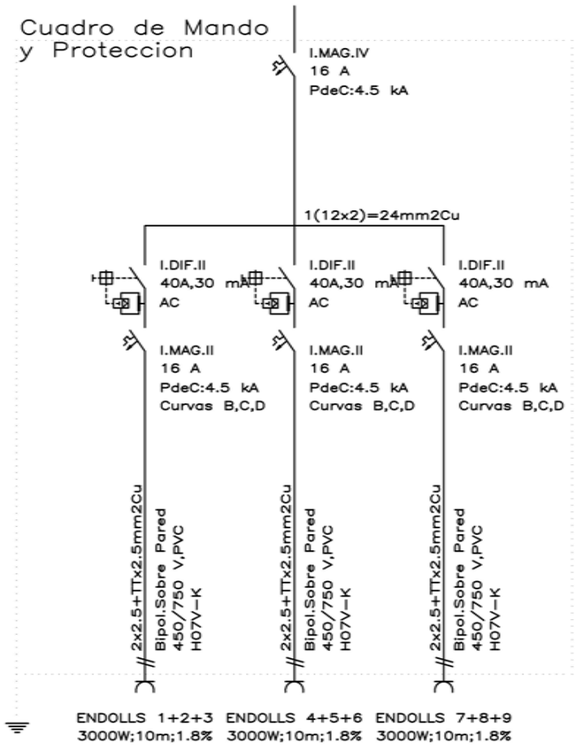
INSTAL·LACIONS: ELECTRICITAT BT
ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Data

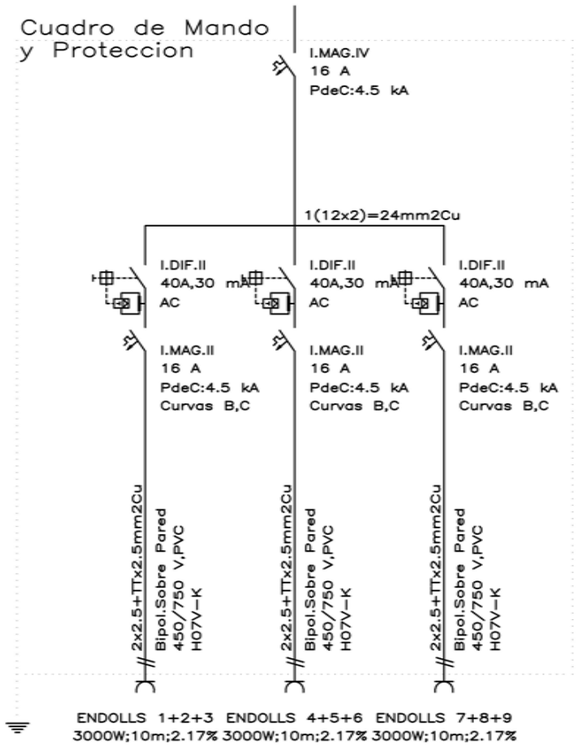
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte

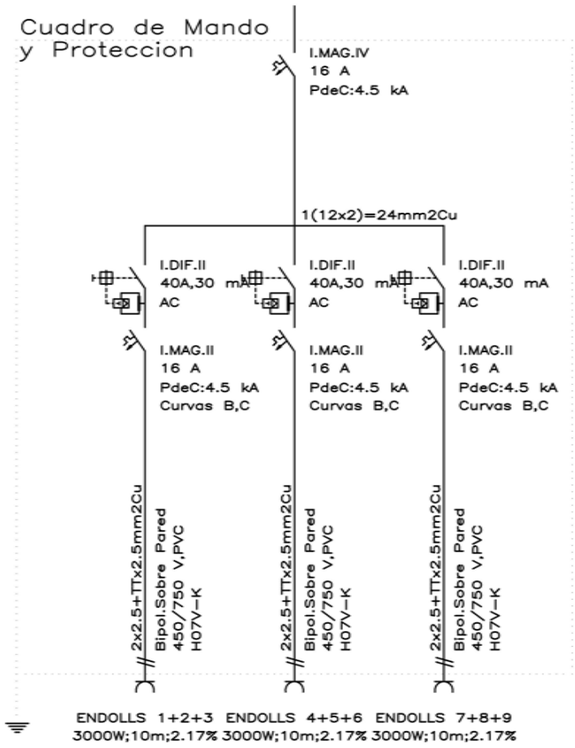
ENDOLLS PERGOLA 1



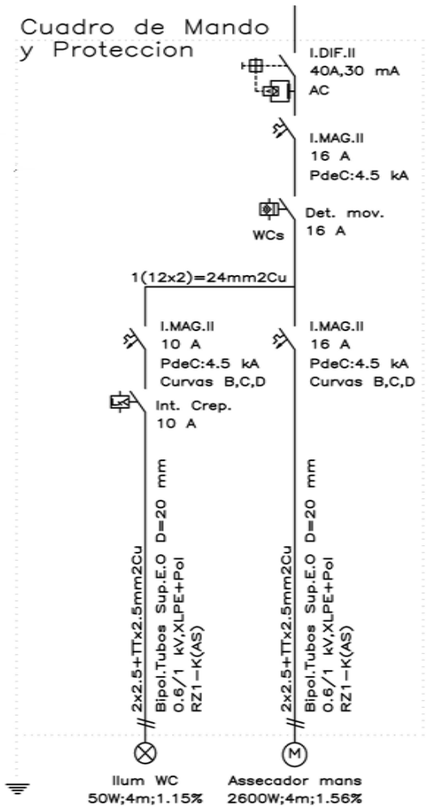
ENDOLLS PERGOLA 2



ENDOLLS PERGOLA 3



SERVEIS—WCs



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

10.3

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

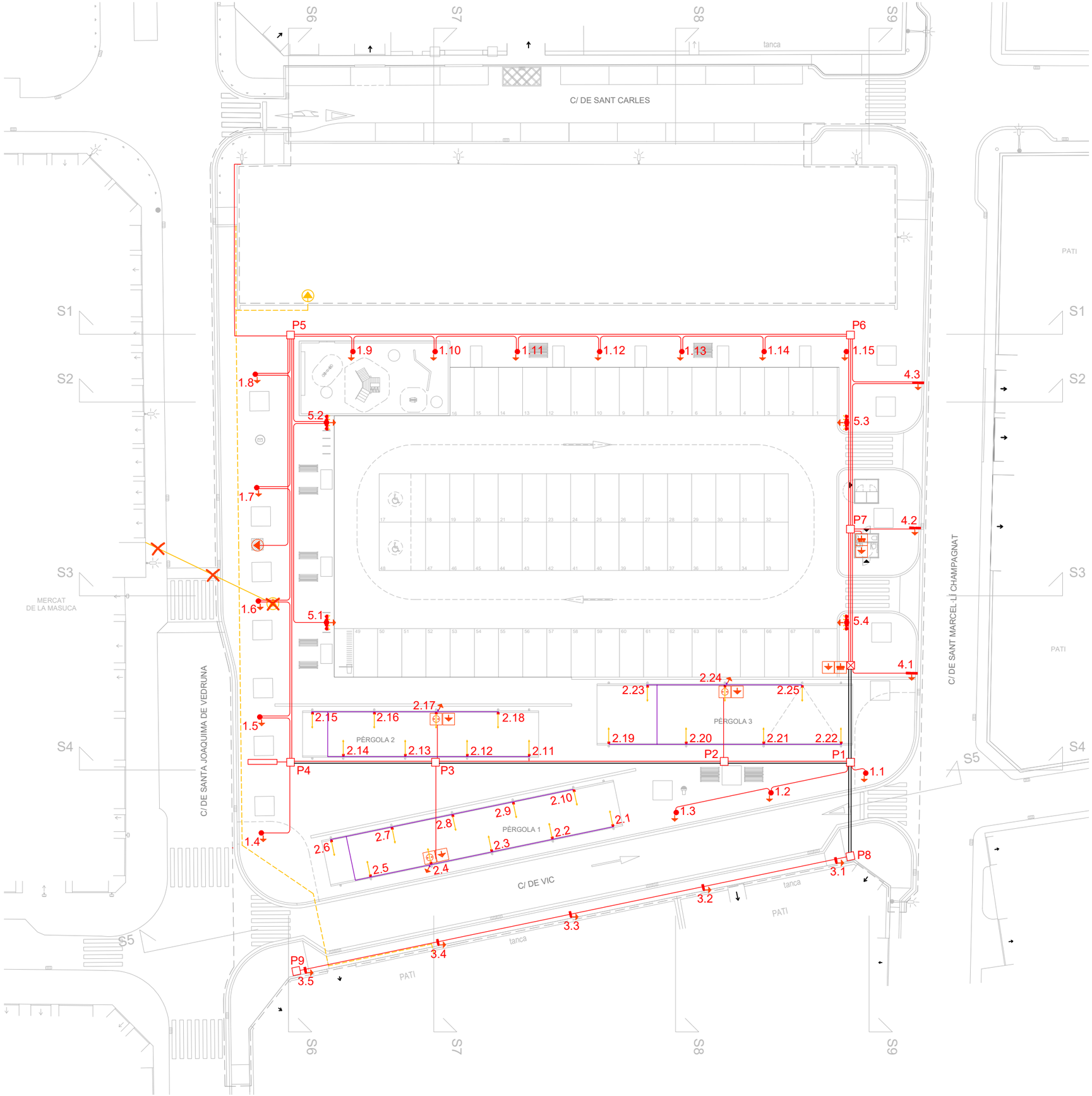
Plànol

INSTAL·LACIONS: ELECTRICITAT BT
ESQUEMA UNIFILAR BASES ENDOLLS I MÒDUL DE SERVEIS

Data

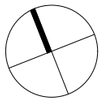
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



1	1.- KUMA ISTANIUM LED (SIMONLIGHTING) columna h.4m. Fust galvanitzat i pintat 27W Led 3000K	
2	2.- MAXI MARTINA RGB (ARES) Projector cos petit Led RGB 4x3W Led	
3	3.- PLATEA PRO individual (IGUZZINI) Columna h.7m Cos òptic a extrem 35W Led 2930 lm ST1 3000K	
4	4.- PLATEA PRO doble (IGUZZINI) Columna h.7m Cos òptic a extrem+intermig (5m i 7m) 2x(35W Led 2930 lm ST1 3000K)	
5	5.- LORE M INST LED (SIMON LIGHTING) Columna h.12m 4 proj. 4x(96W Led 3000K)	

- electricitat línia BT existent aèria
- electricitat línia BT existent soterrada
- escomesa existent
- escomesa nova
- electricitat línia BT nova soterrada- tub Ø 90
- electricitat línia BT nova soterrada- tub Ø125
- electricitat línia BT nova aèria- tub Ø20
- armari amb endolls
- caixa general de comandament i protecció
- posada a terra
- anul·lació d'escomesa aèria
- posada a terra fanals
- pericó de registre 45x45x50 cm



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

11

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

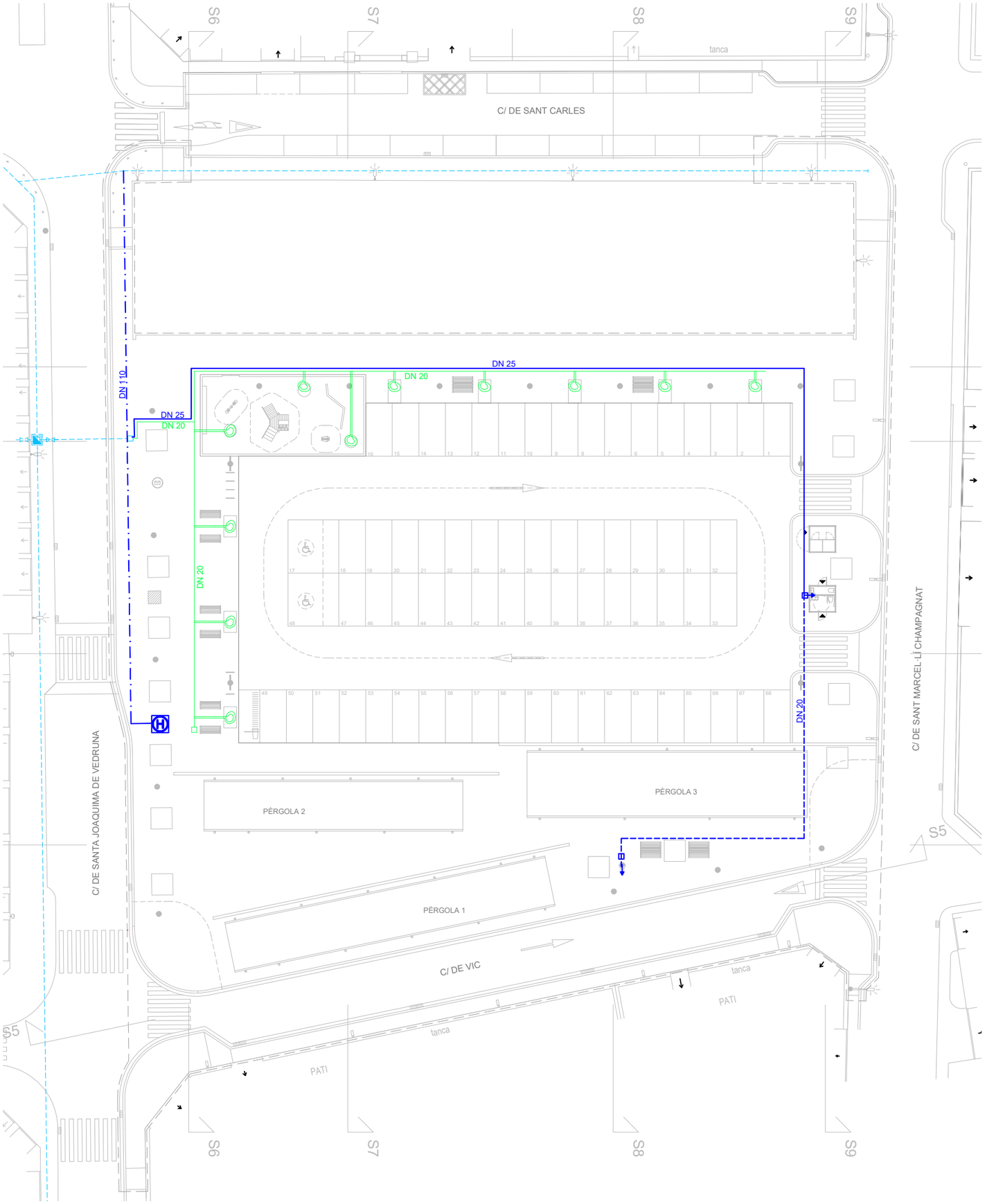
Plànol

INSTAL·LACIONS:
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
PLANTA GENERAL

Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



xarxa d'aigua existent

xarxa d'aigua nova PE DN 25

xarxa d'aigua nova PE DN 20

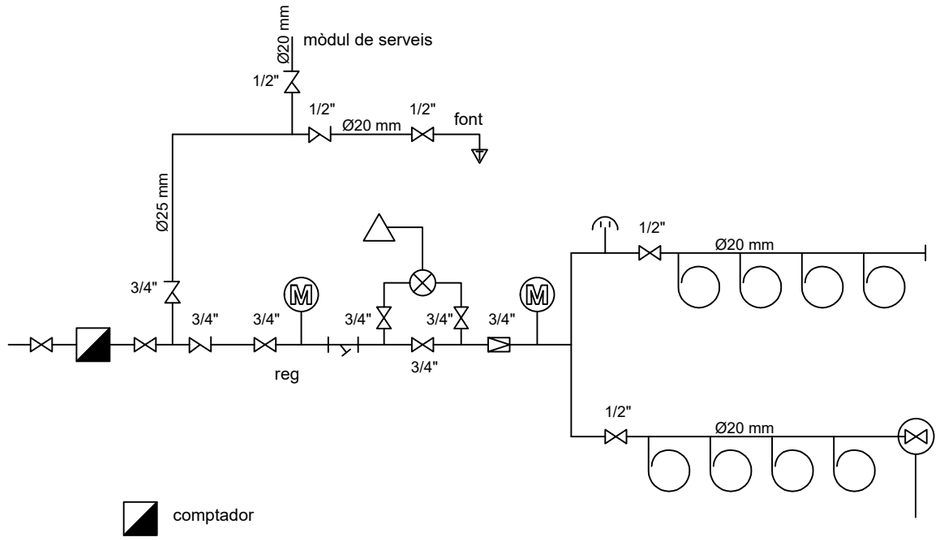
xarxa d'aigua nova PE DN 110 (hidrant)

escomesa i comptador existents

punt de consum

hidrant

instal·lació de reg (aigua de xarxa o freàtica)



comptador

vàlvula de bola

vàlvula antiretorn

manòmetre

filtre d'anelles mesh 120

regulador de pressió

electrovàlvula

vàlvula de descàrrega automàtica

vàlvula de buidat / neteja, automàtica
connectada a xarxa de sanejament

programador autònom

anell de degotadors inserits 30 cm 7ut
de 3.5 l/h PE Ø16 mm 4 At auto-compensant
dins de tub dren Ø50 mm

aixeta temporitzada

Ajuntament d'Igualada
Serveis d'Obres

Expedient
28/2016

12

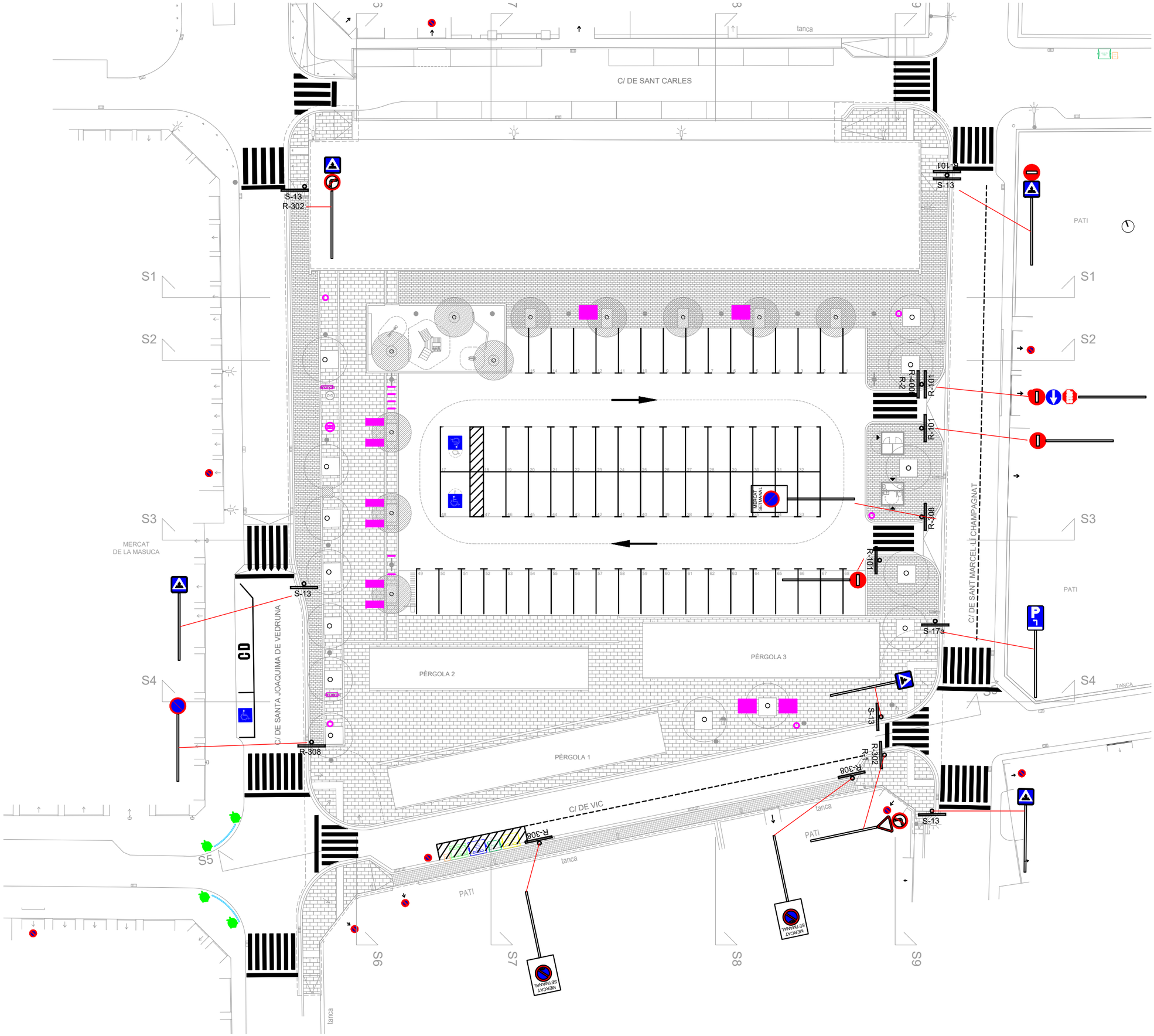
PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala
A3 1/400 A1 1/200

Plànol
INSTAL·LACIONS: AIGUA I REG
PLANTA GENERAL

Data
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



Pintat sobre paviment amb pintura reflectora de dos components.

PAPERERA

JARDINERA

BARANA

ELEMENTS ESPECIALS

BANC

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

13

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/400 A1 1/200

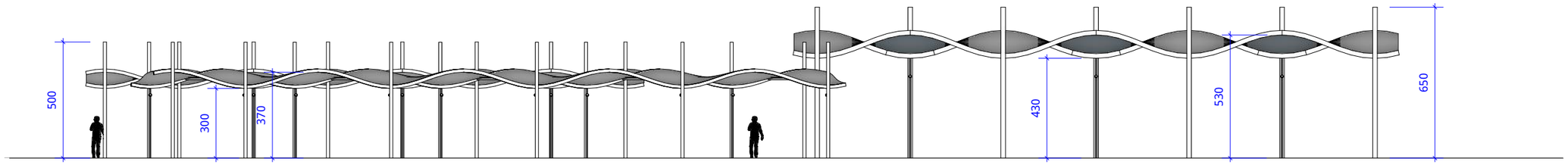
Plànol

SENYALITZACIÓ i MOBILIARI URBÀ

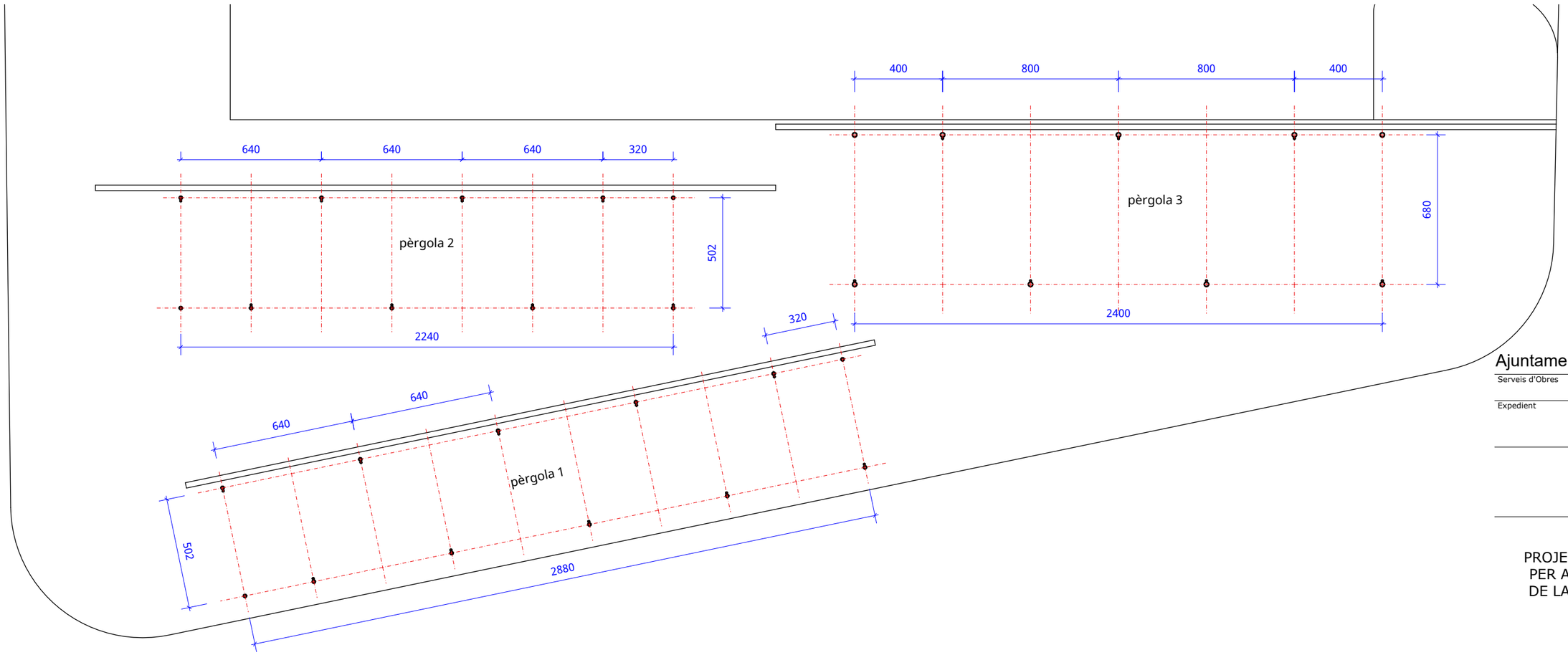
Data

MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



ALÇAT



PLANTA GENERAL

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

14.1

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala A3 1/200 A1 1/100

Plànol

PÈRGOLES
PLANTA I ALÇAT GENERAL

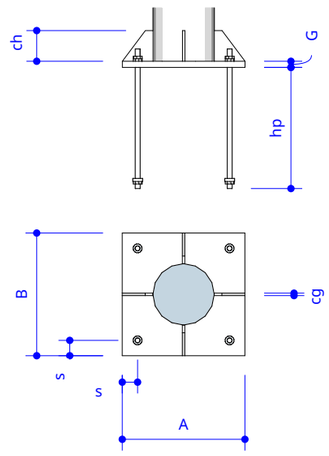
Data MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte

QUADRE DE SABATES

Sabata	Dimensions	Armat inf. X	Armat inf. Y
S1	100x100x80	1Ø12 c/15; pota10	1Ø12 c/15; pota10
S2	135x135x80	1Ø12 c/15; pota10	1Ø12 c/15; pota10
S3	120x120x80	1Ø12 c/15; pota10	1Ø12 c/15; pota10
S4	175x175x80	1Ø12 c/15; pota10	1Ø12 c/15; pota10

QUADRE DE PLAQUES D'ANCORATGE



	pèrgoles 1 i 2	pèrgola 3
placa	AxBxG = 350x350x15 mm acer S275	AxBxG = 400x400x20 mm acer S275
rigiditzadors	ch = 120 mm cg = 8 mm acer S275	ch = 120 mm cg = 8 mm acer S275
Ancoratges	4x M16 hp = 400 mm cargols acer 4.6	4x M16 hp = 400 mm cargols acer 4.6

COEFICIENTS DE SEGURETAT

NIVELL DE CONTROL	NORMAL
MAJORACIÓ ACCIONS PERMANENTS	γ_G = 1.50
MAJORACIÓ ACCIONS VARIABLES	γ_Q = 1.60
MINORACIÓ RESISTÈNCIA DEL FORMIGÓ	γ_c = 1.50
MINORACIÓ RESISTÈNCIA DE L'ACER	γ_s = 1.15

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Pressió admisible del terreny a la cota d'assentament de la fonamentació : fonamentació superficial amb sabates, 0,20 N/mm² (capa B (sorres), cota -1.10 m.)

(segons estudi geotècnic realitzat per GEOPROJECTES ref. 607 i nota tècnica de data 26/10/16)

NOTA: Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les dimensions invariants dels elements estructurals.

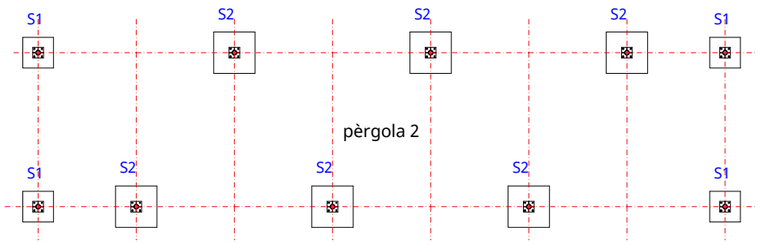
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

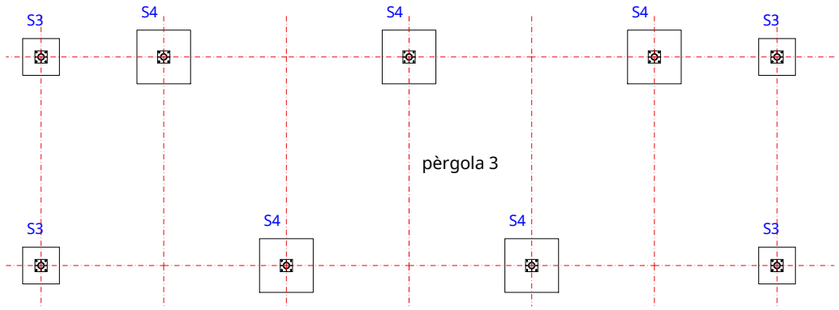
FONAMENTS			HA-25/P/20/IIa
CIMENT	TIPUS		Ciment comú
AIGUA			
ÀRID	CLASSE		matxucat
	TAMANY MÀX.		20 mm.
FORMIGÓ	RESISTÈNCIA CARACTERISTICA A 28 DIES		25 N/mm²
	CONSISTÈNCIA		plàstica
		ASSENTAMENT DEL CON D'ABRAMS	3 - 5 cm
	COMPACTACIÓ		vibrat mecànic
	ADDITIUS		no
	MÀXIMA RELACIÓ AIGUA/CIMENT		0,6
	MÍNIM CONTINGUT DE CIMENT		275 Kg/m³
ACER	DESIGNACIÓ		B 500 S

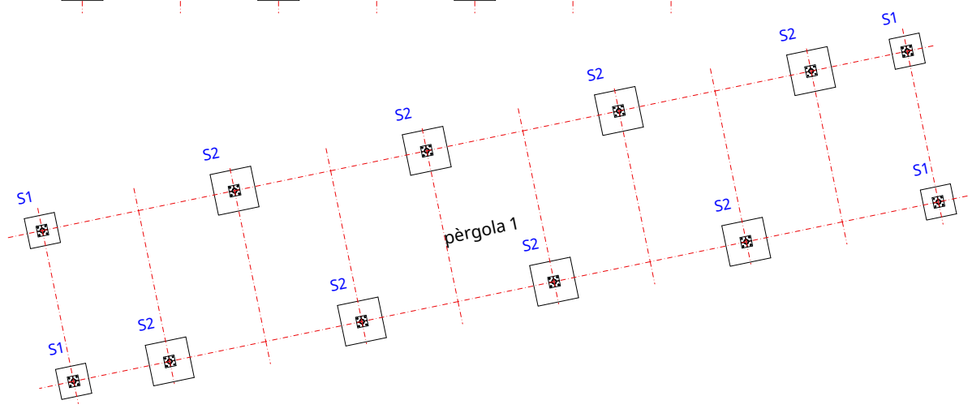
RECOBRIMENT MÍNIM DE LES ARMADURES r	Formigonat contra el terreny: 70 mm Formigonat contra formigó neteja: 50 mm

CONTROL

FORMIGÓ	NIVELL DE CONTROL	Estadístic
ACER	NIVELL DE CONTROL	Normal
EXECUCIÓ	NIVELL DE CONTROL	Normal







PLANTA GENERAL

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

14.2

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala A3 1/200 A1 1/100

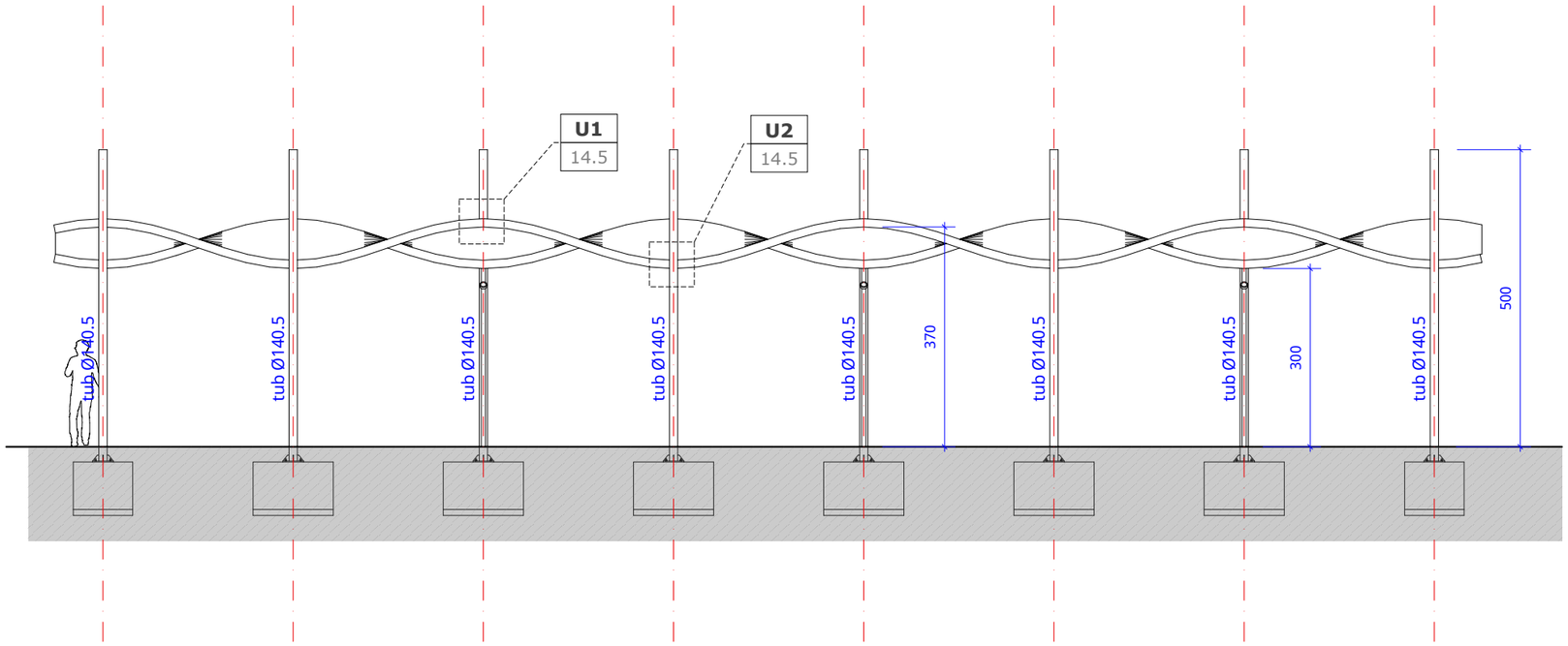
Plànol

PÈRGOLES
PLANTA DE FONAMENTS

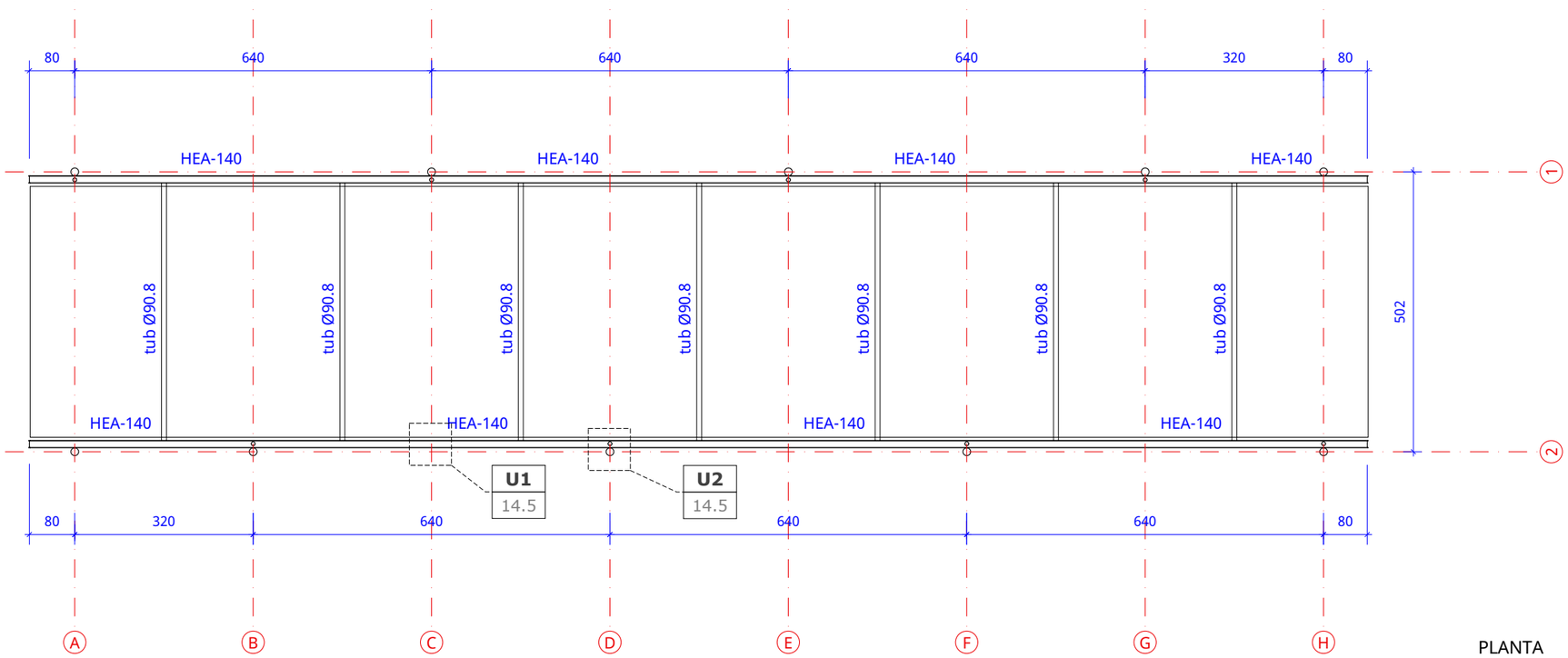
Data MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS	
ACER ESTRUCTURAL	
DESIGNACIÓ	S275
LÍMIT ELÀSTIC N/mm²	275
PROTECCIÓ	GALVANITZAT EN CALENT
UNIONS EN OBRA	CARGOLADES



ALÇAT



PLANTA

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

14.3

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

Escala A3 1/100 A1 1/50

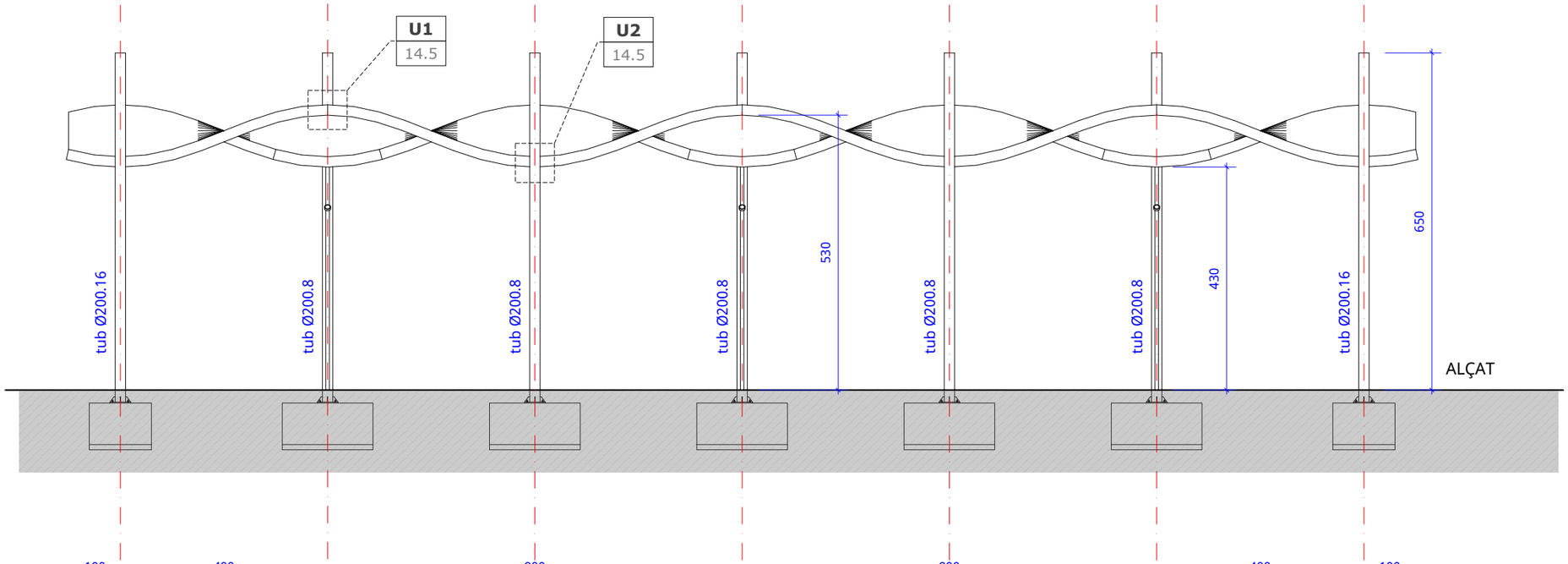
Plànol

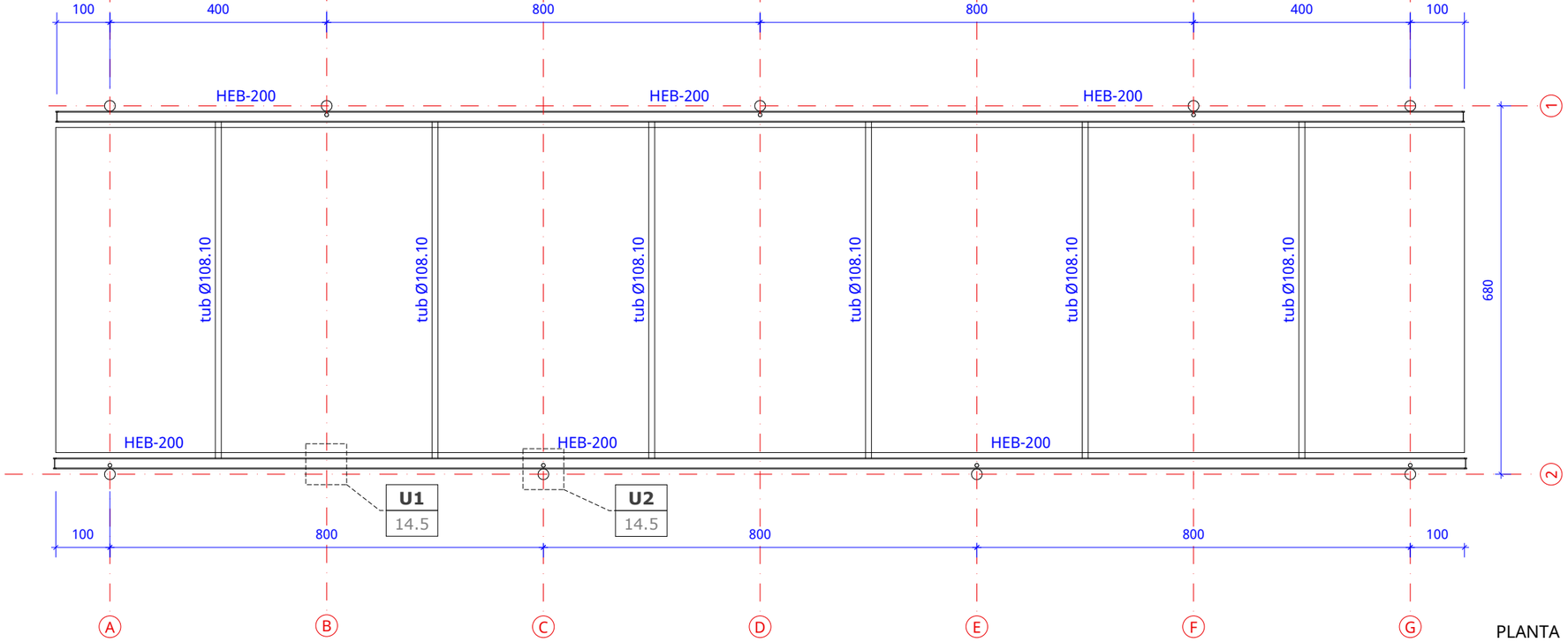
PÈRGOLES 1 I 2
PÈRGOLA TIPUS AMPLE 4,5 M

Data MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS	
ACER ESTRUCTURAL	
DESIGNACIÓ	S275
LÍMIT ELÀSTIC N/mm²	275
PROTECCIÓ	GALVANITZAT EN CALENT
UNIONS EN OBRA	CARGOLADES





PLANTA

Ajuntament d'Igualada
Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

14.4

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

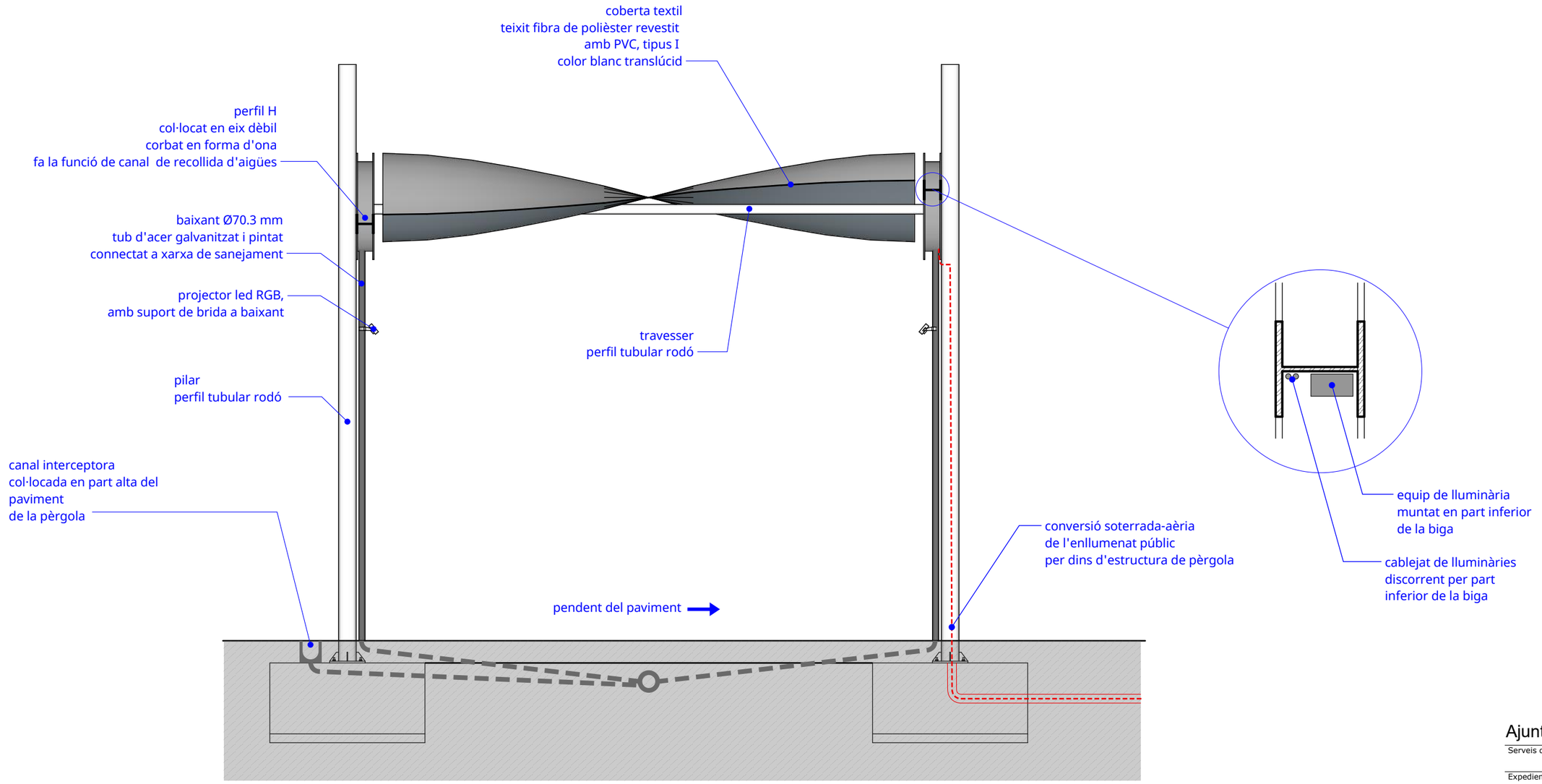
Escala A3 1/100 A1 1/50

Plànol

PÈRGOLA 3
PÈRGOLA AMPLE 6 M

Data
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

14.5

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

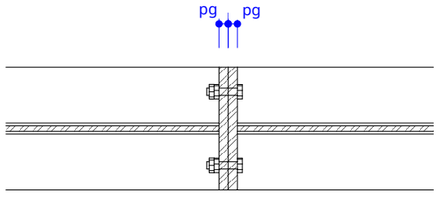
Escala A3 1/50 A1 1/25

Plànol

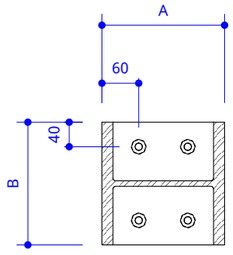
PÈRGOLES
SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS

Data MAIG 2017

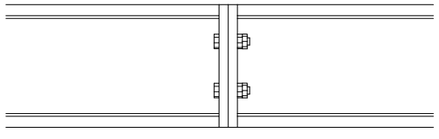
Francesc Marí Caus, arquitecte



secció longitudinal



secció transversal



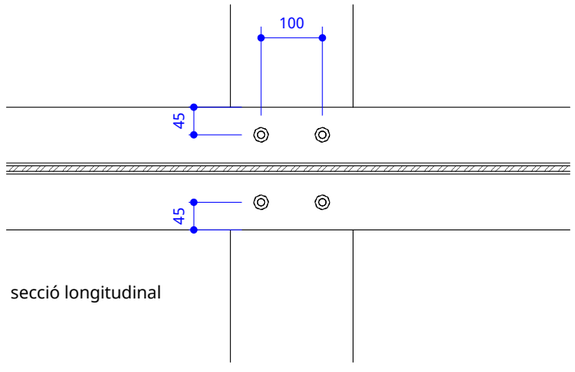
planta

	pèrgoles 1 i 2	pèrgola 3
perfil bigues	HEA-140	HEB-200
placa testa	A x B x pg = 133x144x12mm	A x B x pg = 200x200x15mm
cargols	4x M12; acer 8.8	4x M16; acer 8.8

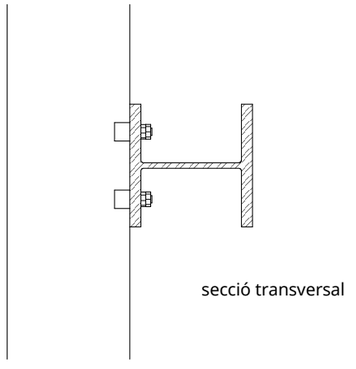
UNIÓ BIGA-BIGA EN PUNT ALT **U1**

escala: 1:10

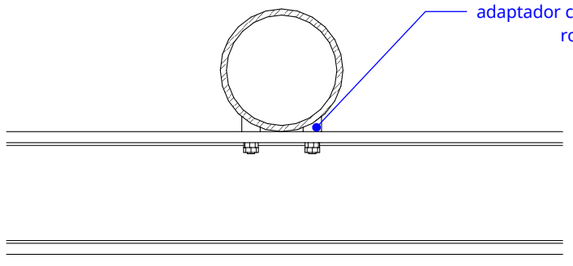
14.3
14.4



secció longitudinal



secció transversal



planta

	pèrgoles 1 i 2	pèrgola 3
perfil biga	HEA-140	HEB-200
perfil pilar	tub Ø140.5	tub Ø200.8
cargols	4x M12; acer 8.8	4x M16; acer 8.8

UNIÓ BIGA-PILAR **U2**

escala: 1:10

14.3
14.4

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

14.6

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

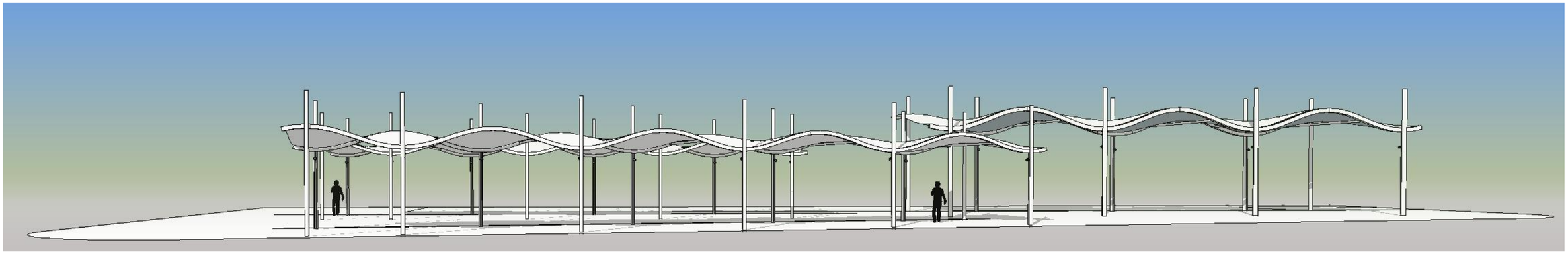
Escala
A3 1/10

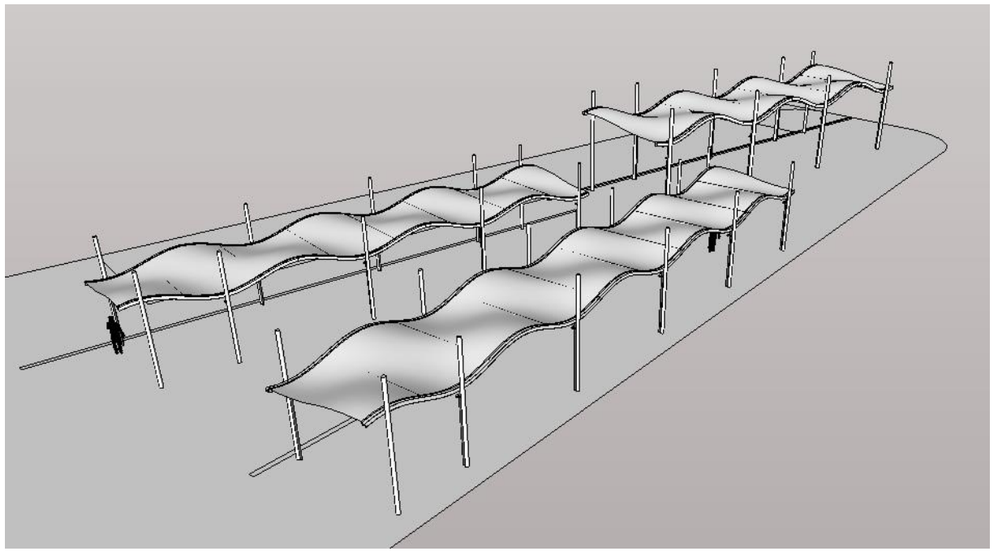
Plànol

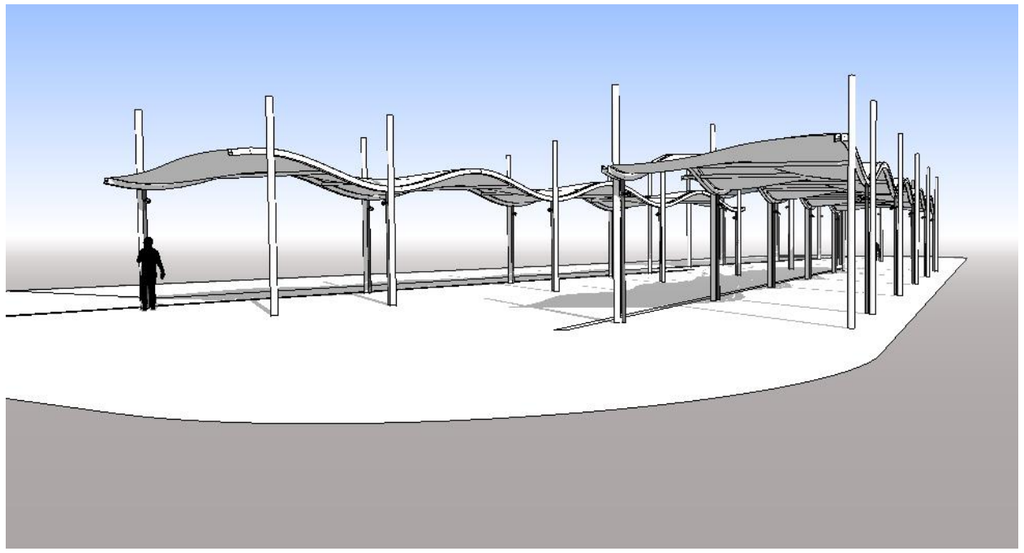
PÈRGOLES
UNIONS CARGOLADES

Data
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte









Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

14.7

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

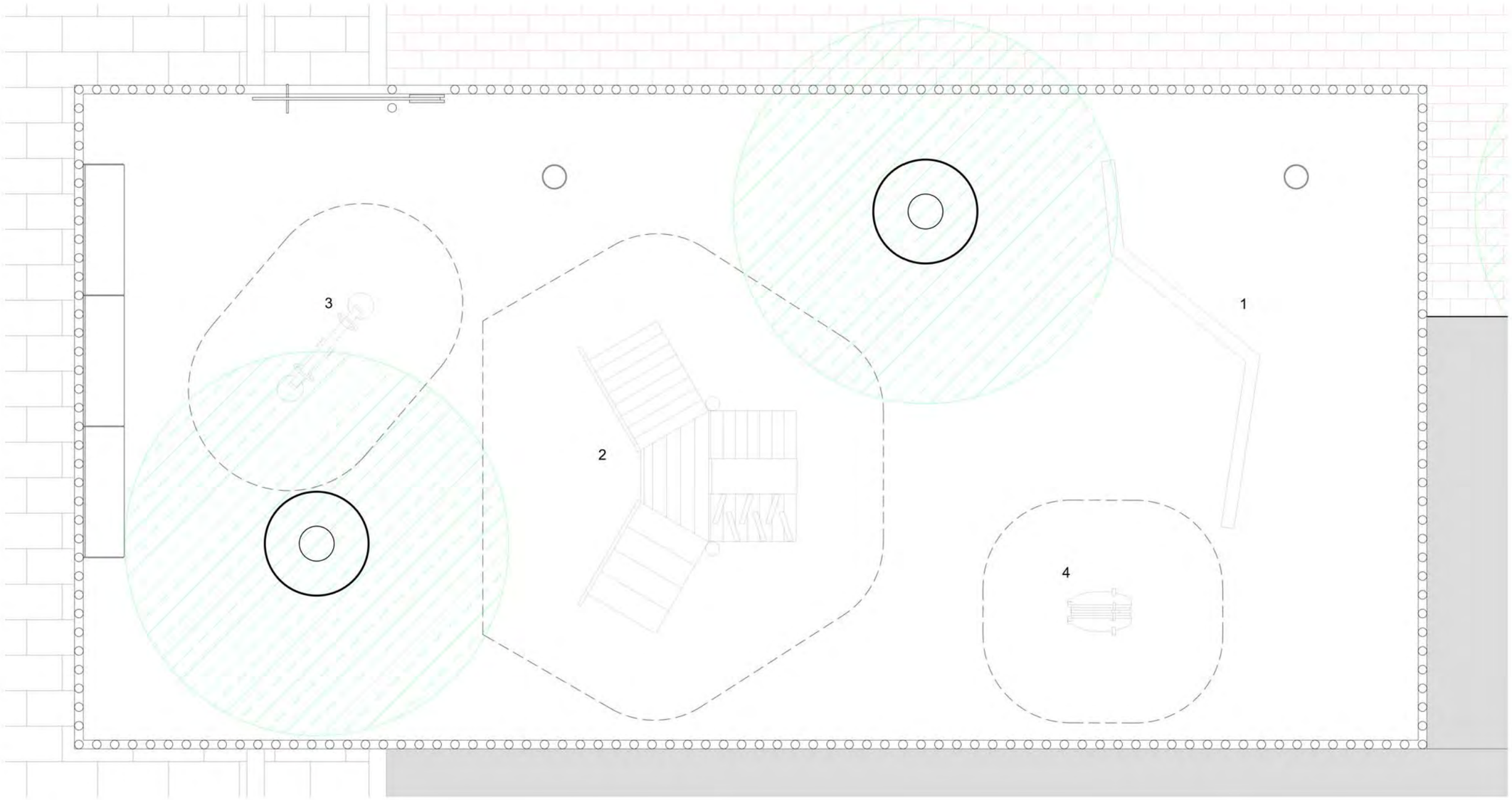
Escala ---

Plànol

PÈRGOLES
IMATGE

Data MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





1. PISSARRA "PIZSERP"



2. ESTRUCTURA DE FUSTA "PEIXETS"



3. BALANCÍ DE FUSTA 2 SEIENTS



4. BALANCÍ DE FUSTA AMB MOLLA I SEIENT "PEIXET"

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

15.1

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/50 A1 1/25

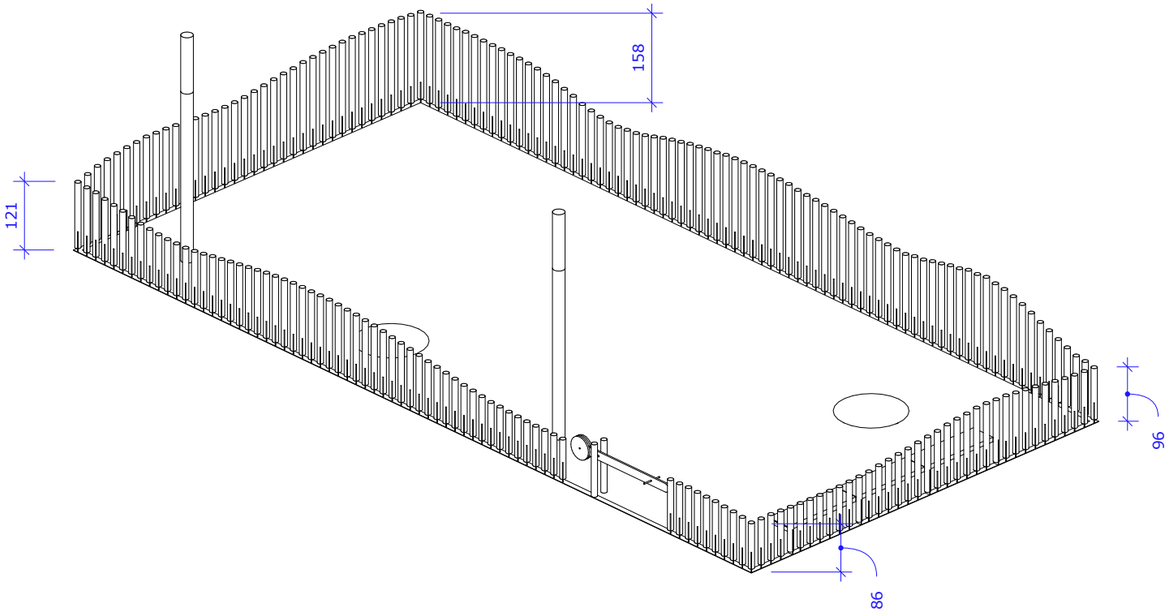
Plànol

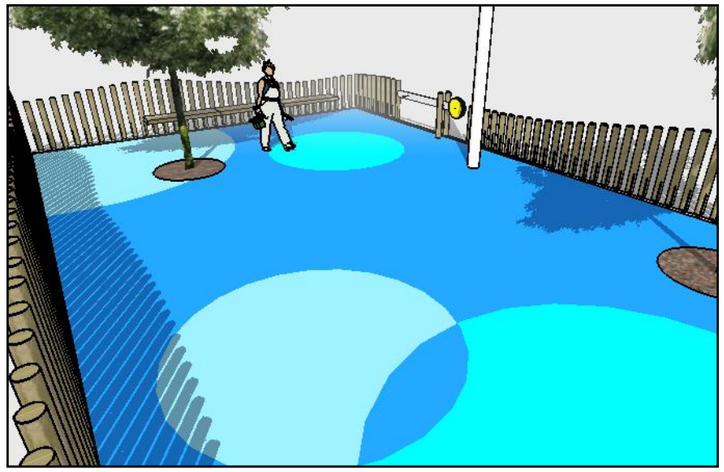
DETALL PARC INFANTIL 1

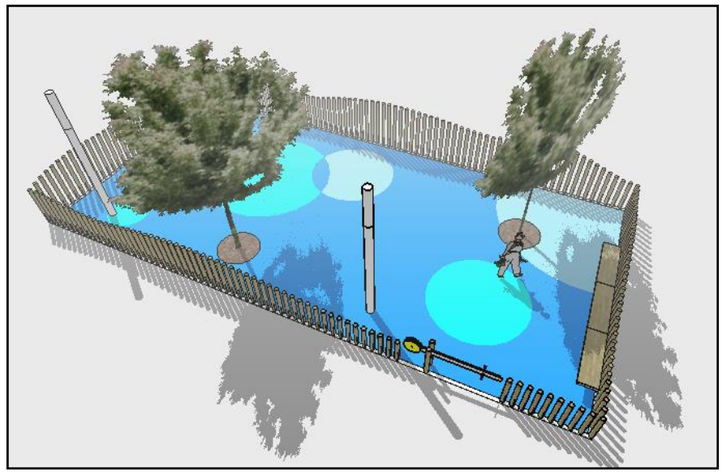
Data

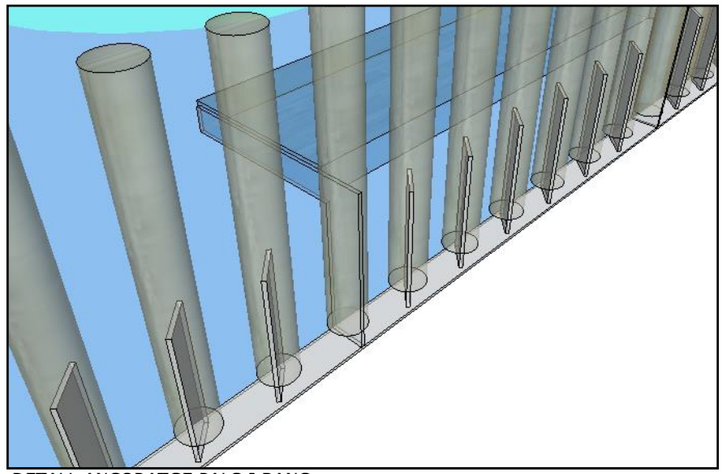
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte

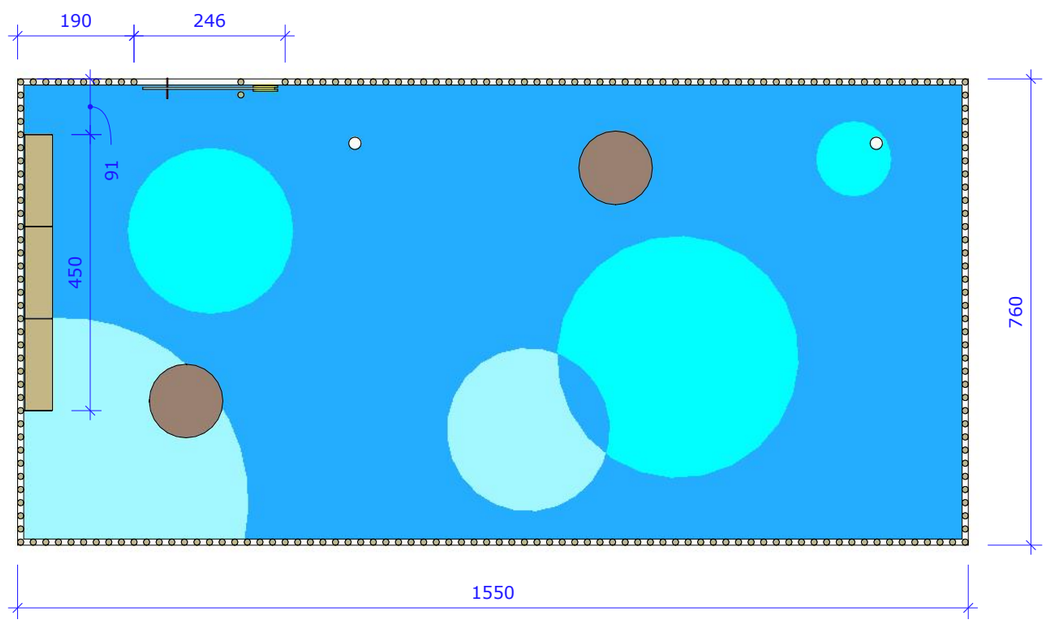








DETALL ANCORATGE PALS I BANC



Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

15.2

PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA
DE LA PLAÇA DE LA
MASUCA

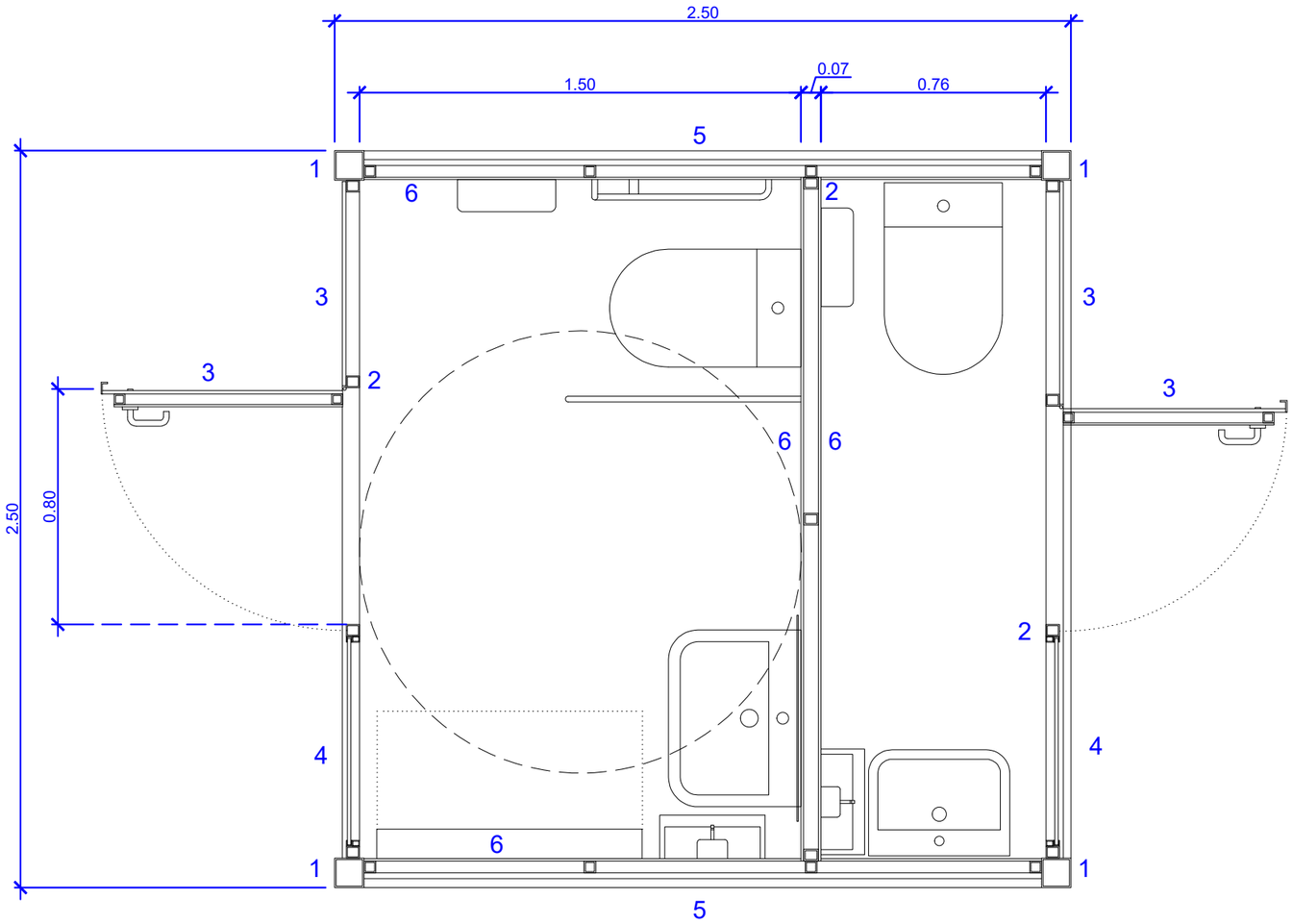
Escala
A3: 1/100

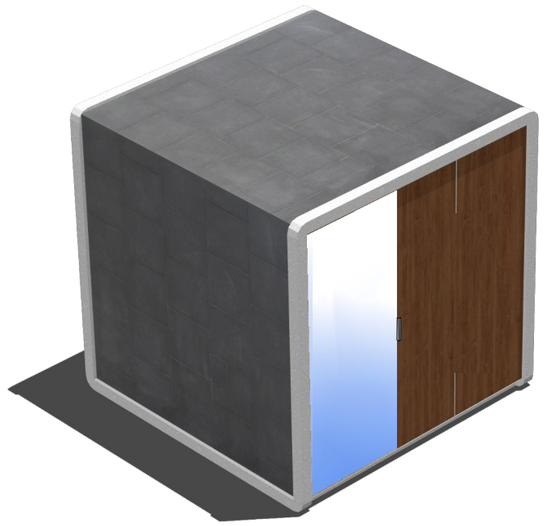
Plànol

DETALL PARC INFANTIL

Data
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





MATERIALS

ESTRUCTURA:

1- estructura principal vista, de perfil continu galvanitzat en calent 100x100.

2- estructura secundària encastada amb perfils 40x40, 40x80, i 40x20, galvanitzacions en calent.

TANCAMENT EXTERIOR:

3- revestiment en HPL acabat fusta, gruix 12mm

4- vidre opac tipus stadip 5+5 color blanc

5- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafit.

TANCAMENT INTERIOR

6- panell HPL 4mm de gruix, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc.

EQUIPAMENTS

7- vàter amb motxilla h= 410 mm.

8- rentamans sense peana h = 850 mm

9- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. Segons Codi d'Accessibilitat.

10- accessoris lavabo (enllumenat ambdetector volumètric, portarotlles industrial, dispensador de sabó, eixugamans elèctric i penjador).

11- canviador de nadons.

Ajuntament d'Igualada
Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

16.1

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

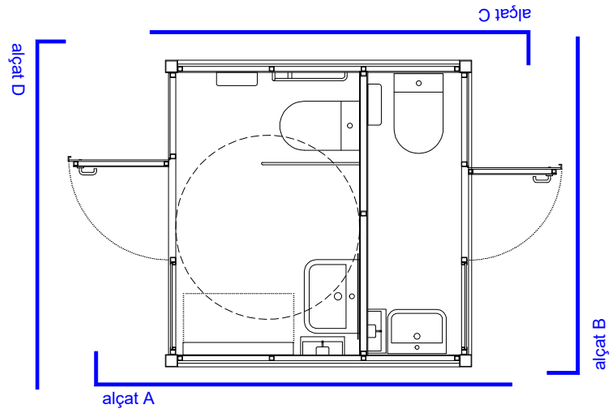
Escala
A3 1/20 A1 1/10

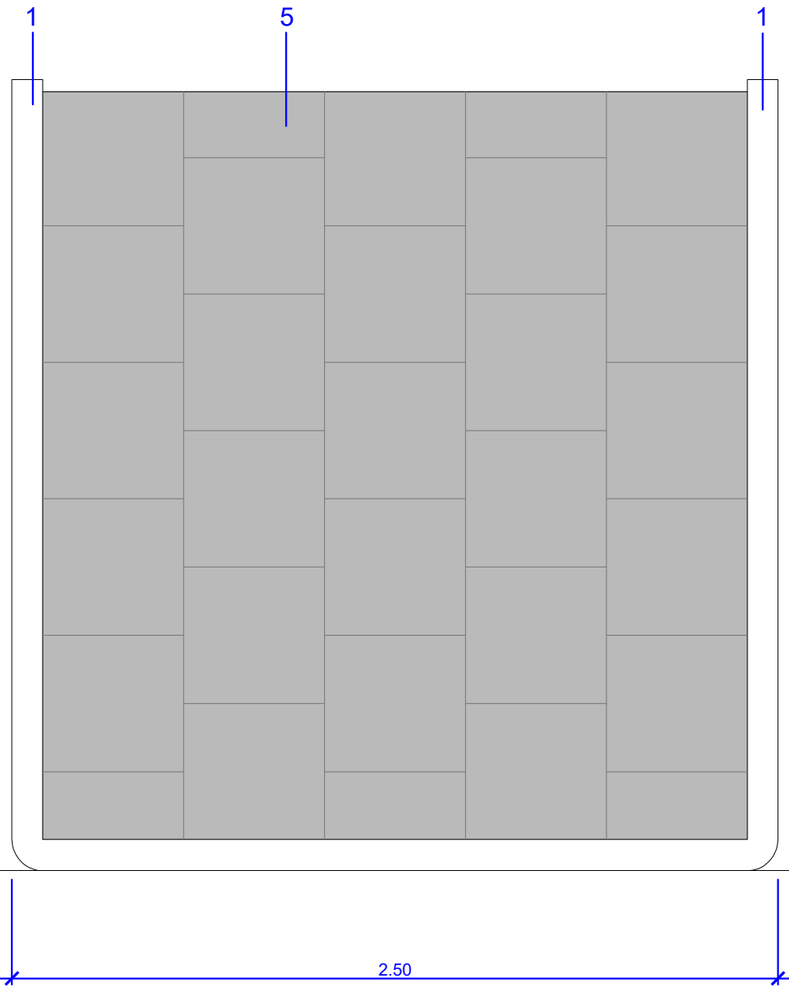
Plànol

MÒDUL DE SERVEIS. PLANTA

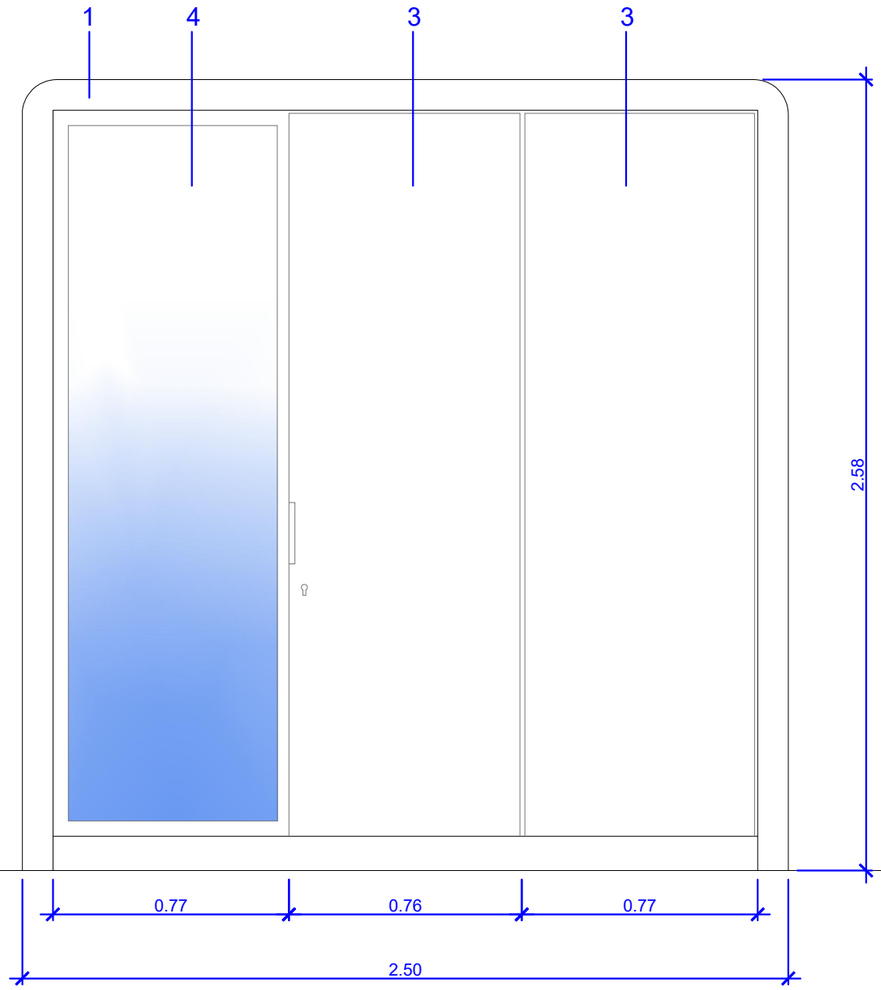
Data
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





alçat A



alçat B

MATERIALS

ESTRUCTURA:

1- estructura principal vista, de perfil continu galvanitzat en calent 100x100.

2- estructura secundària encastada amb perfils 40x40, 40x80, i 40x20, galvanitzacions en calent.

TANCAMENT EXTERIOR:

3- revestiment en HPL acabat fusta, gruix 12mm

4- vidre opac tipus stadip 5+5 color blanc

5- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafit.

TANCAMENT INTERIOR

6- panell HPL 4mm de gruix, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc.

EQUIPAMENTS

7- vàter amb motxilla h= 410 mm.

8- rentamans sense peana h = 850 mm

9- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. Segons Codi d'Accessibilitat.

10- accessoris lavabo (enllumenat ambdetector volumètric, portarotlles industrial, dispensador de sabó, eixugamans elèctric i penjador).

11- canviador de nadons.

Ajuntament d'Igualada

Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

16.2

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala

A3 1/20 A1 1/10

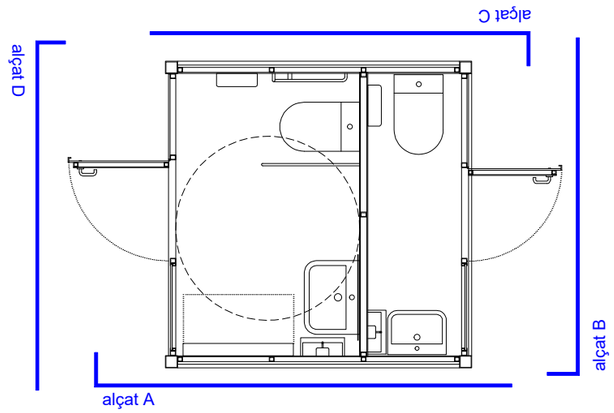
Plànol

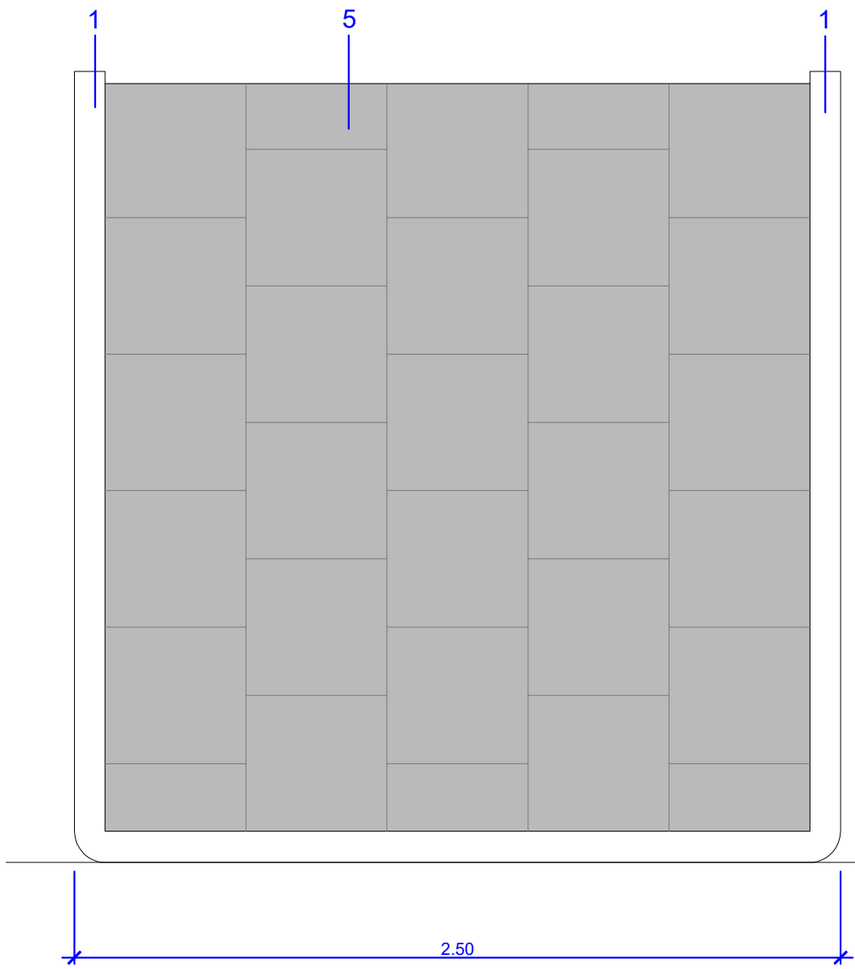
MÒDUL DE SERVEIS. ALÇATS A i B

Data

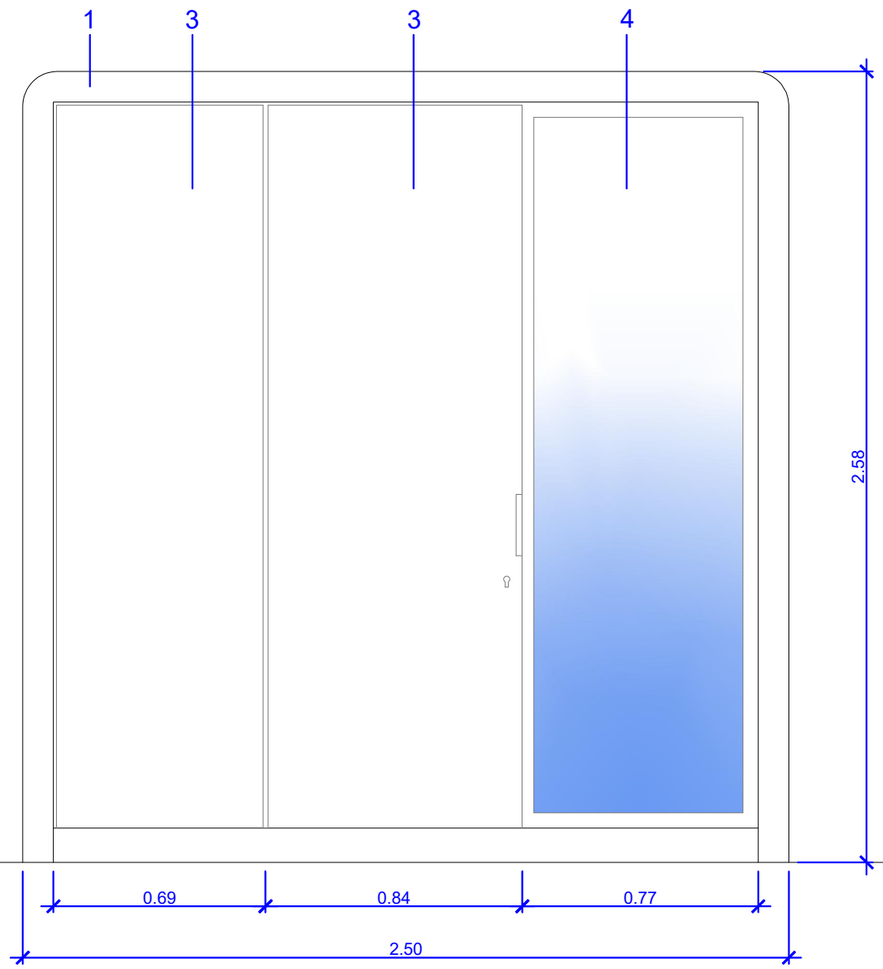
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte





alçat C



alçat D

MATERIALS

ESTRUCTURA:

1- estructura principal vista, de perfil continu galvanitzat en calent 100x100.

2- estructura secundària encastada amb perfils 40x40, 40x80, i 40x20, galvanitzacions en calent.

TANCAMENT EXTERIOR:

3- revestiment en HPL acabat fusta, gruix 12mm

4- vidre opac tipus stadip 5+5 color blanc

5- laterals i sostre: rajoles de ceràmica color gris grafit.

TANCAMENT INTERIOR

6- panell HPL 4mm de gruix, segons norma EN 438/ISO 4586, color blanc.

EQUIPAMENTS

7- vàter amb motxilla h= 410 mm.

8- rentamans sense peana h = 850 mm

9- barres d'ajuda en acer inoxidable h = 850 mm. Segons Codi d'Accessibilitat.

10- accessoris lavabo (enllumenat ambdetector volumètric, portarotlles industrial, dispensador de sabó, eixugamans elèctric i penjador).

11- canviador de nadons.

Ajuntament d'Igualada
Serveis d'Obres

Expedient

28/2016

16.3

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA DE LA PLAÇA DE LA MASUCA

Escala
A3 1/20 A1 1/10

Plànol

MÒDUL DE SERVEIS. ALÇATS C i D

Data
MAIG 2017

Francesc Marí Caus, arquitecte