AJUNTAMENT DE TONA

REF: 120263 PU1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA MAJOR DE TONA

Plaça Major
08551 Tona

COLOMER RIFÀ

RAMON COLOMER OFERIL ■ ARQUITECTE ■ C/ Santa Maria, 6 VIC (08500)
Tel. 93 850 44 40 · Fax 93 859 28 51 ■ e-mail : info@colomer-rifa.cat ■ www.colomer-rifa.cat

AJUNTAMENT DE TONA

REF: 120263 PU1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA MAJOR DE TONA

Plaça Major
08551 Tona

VOLUM 1

MEMÒRIA I ANNEXES

COLOMER RIFA

RAMON COLOMER OFERIL ■ ARQUITECTE ■ C/ Santa Maria, 6 VIC (08500)
Tel. 93 850 44 40 · Fax 93 859 28 51 ■ e-mail : info@colomer-rifa.cat ■ www.colomer-rifa.cat

MEMÒRIA

MEMÒRIA

1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

1.1.1. Introducció i antecedents
1.1.2. Objecte
1.1.3. Promotor
1.1.4. Situació i àmbit
1.1.5. Planejament urbanístic d'aplicació
1.1.6. Redactor del projecte
1.1.7. Relació de documents complementaris i projectes parcials

1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.2.1. Descripció estat actual
1.2.2. Descripció de la proposta de re-urbanització
1.2.3. Condicions relatives a l'ús i l'accessibilitat
1.2.4. Condicions dels elements d'urbanització
1.2.5. Condicions relatives a la mobilitat
1.2.6. Afectacions i serveis afectats
1.2.7. Pla de treball i termini de les obres

1.3. MEMÒRIA DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

1.3.1. Treballs previs, replanteig general i adequació de l'obra
1.3.2. Enderrocs i moviments de terres
1.3.3. Fonamentació i formigons
1.3.4. Pavimentació
1.3.5. Jardineria
1.3.6. Mobiliari urbà
1.3.7. Xarxa d'evacuació d'aigües i sanejament
1.3.8. Enllumenat públic
1.3.9. Xarxa de distribució d'energia elèctrica de baixa i mitja tensió
1.3.10. Xarxa d'aigua potable
1.3.11. Instal·lació de telecomunicacions

1.4. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

1.5. PRESSUPOST

1.6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.8. PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

1.9. TERMINI DE GARANTIA

1.10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

1.11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

1.12. CONCLUSIÓ

1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

1.1.1. Introducció i antecedents

En l'àmbit municipal, Tona es regeix urbanísticament pel Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM), aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió de 26 de gener de 2011, i publicada en el DOGC número 6031, de 23 de desembre de 2011.

La plaça Major es va urbanitzar segons el projecte redactat pels arquitectes Josep Maria Claparols i Josep Padrós aprovat el juny de 1990.

1.1.2. Objecte

L'objecte del present projecte és la definició de les obres d'urbanització i la valoració econòmica dels treballs corresponents per a la millora de la pavimentació i serveis a la plaça Major de Tona.

Les obres definides en el present projecte inclouen les instal·lacions de les diferents infraestructures de servei de l'àmbit: xarxes de clavegueram, d'enllumenat públic, d'aigua potable, de baixa i mitja tensió, de telecomunicacions, i de gas natural, i l'estimació econòmica de dites actuacions.

1.1.3. Promotor

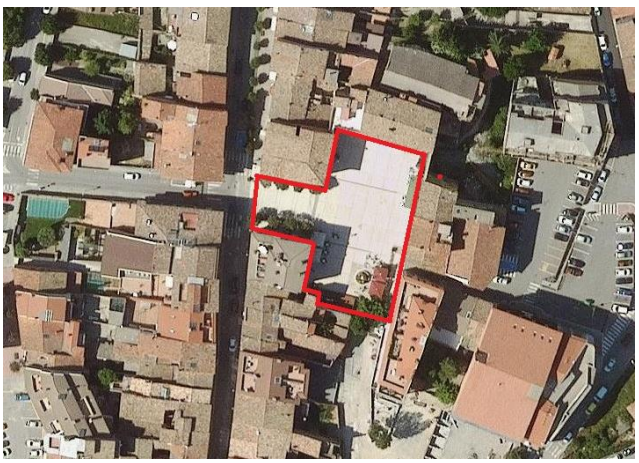
El promotor del projecte d'urbanització és l'Ajuntament de Tona, amb CIF: P-0828300-D i domicili al carrer de la Font número 8, del municipi de Tona (08551 - Barcelona).

Correu electrònic http://www.tona.cat

Telèfon 93 887 02 01

1.1.4. Situació i àmbit

L'àmbit d'actuació del present projecte d'urbanització es correspon a l'espai de forma rectangular definit per les façanes de les edificacions amb front a la plaça, més l'espai de connexió des del carrer Major.



La plaça i el seu accés des del carrer Major té una superfície de 1.725 m^2, va ser pavimentada amb peces rectangulars de travertí romà, de 50x30 cm i 60 mm de gruix, col·locat amb morter M40 d'un gruix de 4 cm. Sobre l'esplanada de roca o subbase de tot-u es va executar una solera de formigó H-150 de 12 cm de gruix.

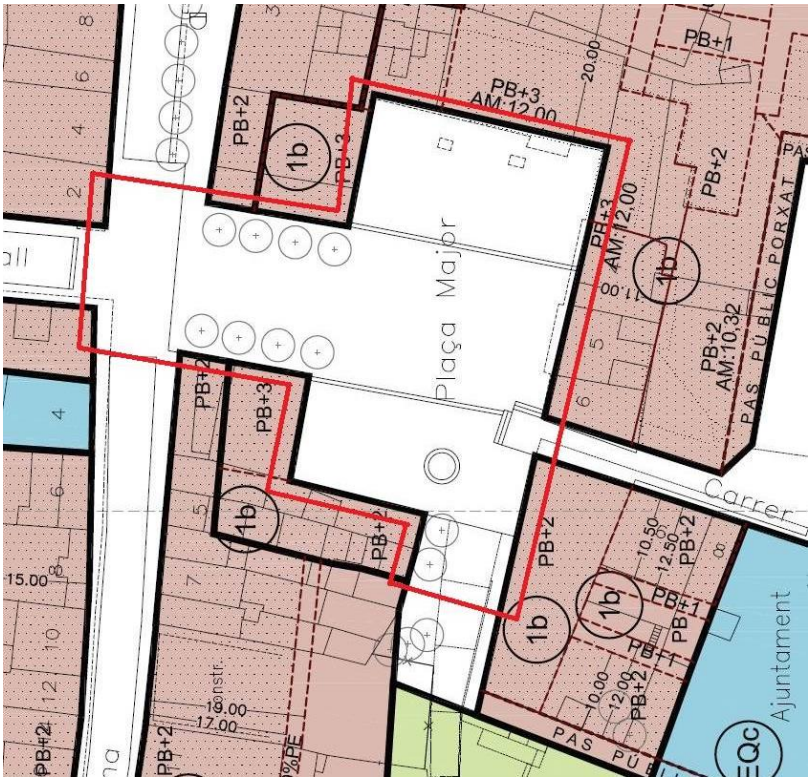
Els accessos a la plaça es produeixen per l'est amb el carrer de la Font, pel sud amb el parc de la Font Morta i per l'oest amb els carrers del Call, Major i Barcelona.

La topografia de la plaça té un lleuger pendent, des de la cota 590,90 m a la part central fins la cota 590,03 m a la cruïlla del carrer del Call, Major i Barcelona. La plaça presenta un desnivell de 0,55 metres respecte al carrer de la Font, aquest es salva mitjançant una rampa i unes escales.

En aquesta plaça s'hi desenvolupen diverses activitats. Acull les terrasses dels bars adjacents a aquesta, les parades del mercat setmanal i els escenaris de la Festa Major, entre altres esdeveniments culturals.

1.1.5. Planejament urbanístic d'aplicació

Planejament: Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Tona
Aprovació definitiva Text Refós 2011
Zonificació: Sol urbà consolidat
Qualificació: (SX2) Sistema viari, xarxa bàsica urbana



1.1.6. Redactor

El present Projecte d'urbanització és redactat per:

Arquitecte:

RAMON COLOMER OFERIL Col·legiat: 17844

Despatx professional:

COLOMER RIFÀ, SLP. NIF: B-58.082.934

Adreça: carrer Santa Maria, 6, 2a planta.

Municipi: Vic (08500)

1.1.7. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi Topogràfic: Teixidor Topografia, SL
Rda. Francesc Camprodon, 41 – D6
08500 – Vic
39 886 40 87 www.teixidortopografia.cat

Estudi Lumínic: Lighting Dept. NOVATILU

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Redactat pel mateix arquitecte, Ramon Colomer.

1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.2.1. <u>Descripció estat actual</u>

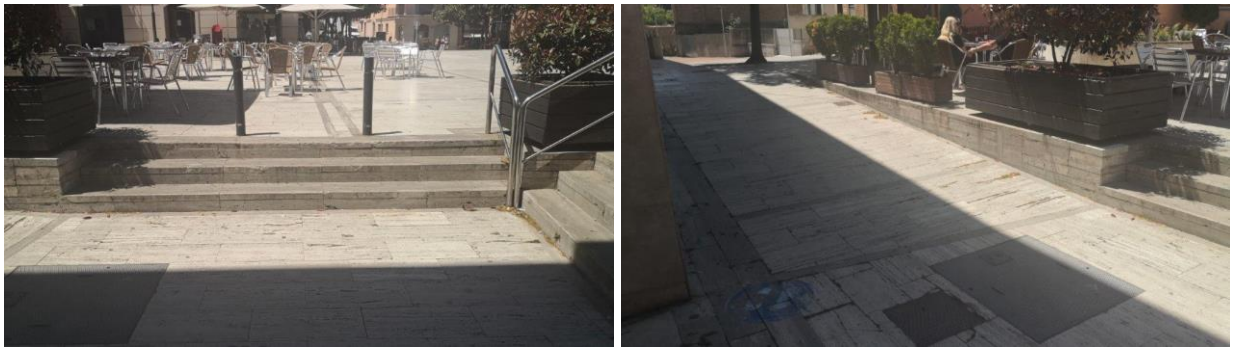
Actualment, l'estat de conservació del paviment de la plaça Major de Tona no és bo, perquè s'hi troben moltes peces trencades i perquè el tipus de paviment, en contacte amb l'aigua de la pluja, rellisca molt.



Estat actual plaça Major de Tona



Estat del paviment existent de travertí



Escales i rampa d'accés des del Carrer de la Font



Jardinera a enderrocar

Parc infantil existent

1.2.2. <u>Descripció de la proposta de re-urbanització</u>

La superfície d'actuació és de 1.725 m^2, englobant la plaça i l'espai de connexió amb el carrer Major, quedant fora de l'àmbit els 44,30 m^2 del parc infantil existent.

Atesa la configuració general de la plaça, el seu caràcter, els usos previstos i l'estat actual de conservació, la proposta de l'actuació a la plaça Major es basa ens els següents punts:

- Nou paviment a tota la plaça apte per als usos previstos. Es contempla la disposició de llosa tipus Vulcano de 30x20x10 cm a la part interior o central de la plaça, una filera de llosa Vulcano de 20x20x10 com a peça de transició entre la llosa interior i la llosa Vulcano de 60x40x10 cm al perímetre de la plaça i peça de llambordí gris de 20x10x8 cm a l'extrem que limita amb el carrer Major.
- Adequació de la plaça a les prestacions de funcionalitat, seguretat i accessibilitat que garantiran les exigències establertes en la normativa que li és d'aplicació.
- Tan sols hi haurà els pendents mínims necessaris que garanteixin els accessos als immobles existents i la recollida de l'aigua de la pluja. El canvi de nivell amb el carrer de la Font es resol amb unes escales i una rampa per garantir l'accessibilitat.
- Assegurar un correcte creixement de l'arbrat existent (magnòlies) amb increment de les dimensions d'escocell així com la incorporació de nou arbrat (*acer fremanii*) a la plaça, per disposar de més zones amb ombra.
- Substitució de l'enllumenat existent per noves columnes i lluminàries tipus LED per reduir el consum i millorar l'eficiència energètica.
- Substitució de les reixes lineals de recollida d'aigües, així com els col·lectors d'evacuació que connecten amb el carrer de la Font.
- Soterrament d'una línia elèctrica d'alimentació provinent de quadre existent.

1.2.3. Condicions relatives a l'ús i l'accessibilitat

El present projecte d'urbanització dona compliment al Decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la Llei 20 /1991 de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat, així com a l'Ordre TMA/851/2021, Document tècnic de condicions d'accessibilitat als espais públics urbanitzats, amb la següent justificació:

Itinerari de vianants accessible:

- Amplada lliure de pas no inferior a 1,80 cm.
- Alçada lliure d'obstacles no inferior a 2,20 m.
- No presenta graons aïllats.
- Pendent transversal inferior al 2 %.
- El pendent longitudinal procura respectar un 6 % com a màxim.

Paviments en espais d'ús públic:

- Els paviments proposats són durs i estables, i compleixen amb les exigències sobre sòls en zones exteriors fixada en el Document bàsic SUA del Codi Tècnic de l'Edificació.

Reixes i tapes d'instal·lacions:

- Es col·loquen de manera que no envaeixen l'itinerari de vianants,
- Es disposen enrasades amb el paviment i:
  - .amb obertures que permeten la inscripció d'un cercle d'1,5 cm de diàmetre com a màxim, en àrees d'ús de vianants.
  - .amb obertures que permeten la inscripció d'un cercle d'2,5 cm de diàmetre com a màxim, en àrees d'ús de vehicles.

La reurbanització de la plaça Major compleix les condicions per a ús predominant del vianant.

1.2.4. Condicions dels elements d'urbanització

Es compleixen les condicions de l'Ordre TMA/851/2021.

El paviment de l'itinerari de vianants accessible serà dur, estable, no lliscant en sec i moll, sense peces ni elements solts, amb independència del sistema constructiu que, en tot cas, impedirà el moviment de les mateixes. S'utilitzaran franges de paviment tàctil indicador de direcció i advertència seguint els paràmetres establerts al capítol XI de l'Ordre TMA/851/2021.

Les reixes interceptores es col·loquen enrassades amb el paviment. En àrees de vianants, les seves obertures tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un cercle de 1,6 cm de diàmetre com a màxim.

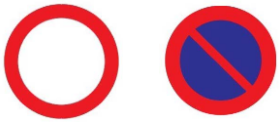
Els escocells escollits per al projecte, compleixen amb els paràmetres d'accessibilitat definits en l'Ordre, doncs estaran anivellats respecte el paviment del voltant.

Els arbres, arbusts, plantes ornamentals o elements vegetals mai envairan l'itinerari de vianants accessible. El manteniment i la poda periòdica de la vegetació serà obligatòria amb la finalitat de mantenir lliure d'obstacles tant l'àmbit de vianants com el camp visual de les persones en relació amb els senyals de trànsit, indicadors, rètols, ... així com el correcte enllumenat públic.

1.2.5. Condicions relatives a la mobilitat

El projecte no preveu espai d'estacionament. Les operacions de càrrega i descàrrega i l'accés puntual de veïns es realitzaran des del carrer Major. L'accés de vehicles a la plaça serà controlat per la Policia Local.

El projecte preveu la implantació de pilones i/o jardineres per limitar l'entrada de vehicles a l'interior de la plaça, i la senyalització corresponent per tal d'advertir-ho.






1.2.6. Afectacions i serveis afectats

En tant que els treballs es produeixen a la via pública, es disposarà de tot l'àmbit de la plaça per tal de poder realitzar les obres descrites en aquest projecte.

Els serveis que es poden veure afectats en el present projecte sense detriment dels omesos són:

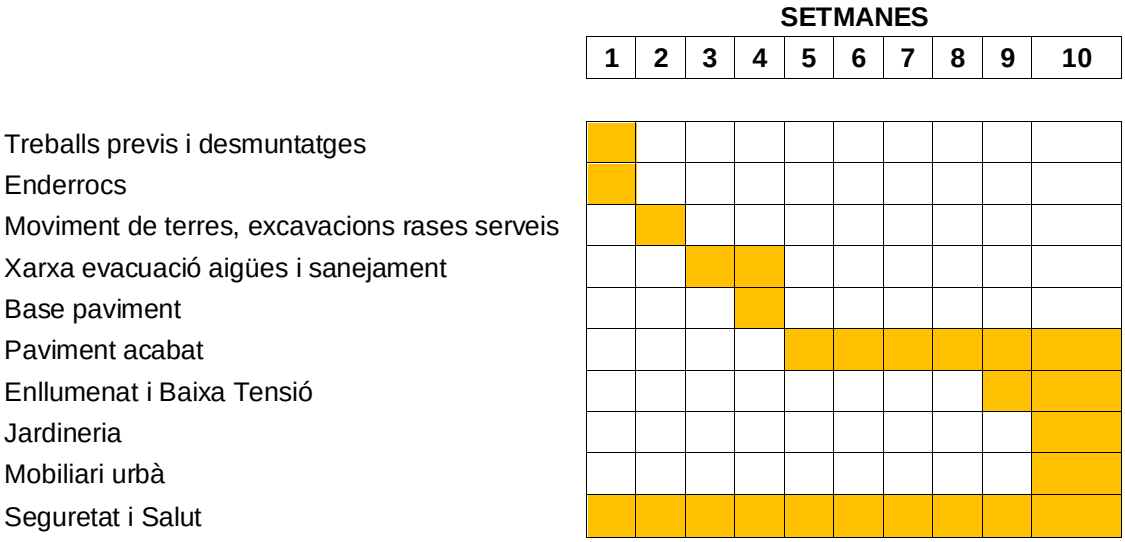
- Xarxa de sanejament (Gestió Municipal)
- Xarxa d'abastament d'aigua potable (SOREA)
- Xarxa de distribució de gas natural (NEDGIA)
- Xarxa de distribució de baixa tensió (ESTABANELL ENERGIA)

- Xarxa d'enllumenat públic (Gestió Municipal)

Abans del començament de l'obra, l'empresa adjudicatària sol·licitarà els plànols dels diferents serveis afectats a les companyies. En tot cas, les reparacions dels serveis afectats per trencaments accidentals, les portarà a terme el contractista amb tota urgència, i al seu càrrec.

1.2.7. Pla de treball i termini de les obres

El termini d'execució de l'obra és de **10 setmanes (2,5 mesos)** a partir de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig). Tot i que aquesta previsió es pot veure condicionada per inclemències meteorològiques no previstes i per possibles afectacions en les obres de construcció de l'establiment comercial Bon Preu.



1.3. MEMÒRIA DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

Els tractaments, dimensionats i disseny dels diferents elements han tingut en compte les característiques de l'entorn urbà on s'emplaça l'àmbit, per a aconseguir una màxima integració i continuació del nucli urbà en aquesta part del municipi.

Es compliran les condicions tècniques establertes en el Plec de condicions tècniques del present projecte de millora de la pavimentació i els serveis, segons ITEC, i segons normatives d'aplicació.

1.3.1. Treballs previs, replanteig general i adequació de l'obra

Previ a l'inici de les obres, es realitzarà la implantació segons l'Estudi bàsic de seguretat i salut, i el Pla de seguretat i salut redactat pel constructor i aprovat pel coordinador de seguretat i salut.

Un dels punts més importants serà l'organització de l'obra per tal de permetre l'accés dels veïns amb seguretat. No hi ha existència d'accés a aparcaments d'edificis a través de la plaça, fet que evita haver de preveure passos temporals de vehicles particulars durant l'execució de les obres.

Abans dels treballs d'enderroc i moviments de terres, es realitzarà la protecció de l'actual arbrat de la plaça, per tal de no malmetre les arrels estructurals i branques principals durant les feines de la urbanització. També s'haurà de protegir les portes i vidrieres dels habitatges, locals i bars

per tal de no malmetre aquests tancaments.

1.3.2. Enderrocs i moviments de terres

Es contempla l'enderroc de l'actual paviment de peces de Travertí així com la solera de formigó, fins arribar a la subbase de tot-u existent. El tot-u serà retirat i transportat a magatzem, per al seu reaprofitament. Una vegada retirat aquest tot-u, es realitzarà una excavació de tot l'espai de la plaça, fins a assolir una cota de -0,54 m respecte el nivell del paviment definitiu.



Cala realitzada per obtenir els gruixos del ferm existent fins l'estrat resistent

Es realitzarà l'excavació de les rases dels diferents serveis (enllumenat, clavegueram, baixa tensió, telecomunicacions, aigua,...). El terreny es pot excavar amb maquinària retroexcavadora pala i amb martell trencador, degut a la presència de roca sota la subbase existent.

La profunditat d'excavació màxima serà inferior a 70 cm, pel què no és necessari talussos o traves específiques. No es preveu trobar el nivell freàtic al nivell d'excavació previst.

1.3.3. Fonamentació i formigons

A la vista del terreny excavat, la Direcció Facultativa donarà la conformitat a la cota de fonamentació. La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó en massa.

1.3.4. Pavimentació

Solució adoptada

El paviment que es proposa a la plaça segueix amb la tipologia i color existent al Carrer Antoni Figueras, tram del Carrer Joan Maragall, plaça de l'Hostal i parc de la Font Morta, així com la futura vorera d'accés a la Biblioteca per el carrer de la Font i la urbanització de la vorera a la plaça 1 d'Octubre.

Es decideix substituir el paviment existent per un nou paviment antilliscant i amb més durabilitat. Aquest es contempla amb llosa tipus Vulcano de formats 30x20x10 cm 20x20x10 cm i 60x40x10 cm, aptes pels usos que actualment es desenvolupen a la plaça.

S’adjunten fotografies de paviments de referència:




Paviment àmbit plaça Hostal




Paviment àmbit vorera carrer Antoni Figueras i paviment exterior sala la Canal

Descripció de les obres de pavimentació

Prèviament a la pavimentació es procedirà a l'excavació del terreny per a la formació de la caixa del paviment escaient i indicada en els plànols.

Amb el desmunt de l’espai que actualment ocupa la plaça s’assoliran les cotes de base de la posterior caixa de paviment, es realitzarà amb mitjans mecànics, i fixant com a criteri general una profunditat de -0,54 m per sota de la cota definitiva de paviment.

La secció estructural del ferm estarà formada per:
Subbase de tot-ú artificial: existent. Estesa d'una capa de 20 cm de gruix de tot-u artificial, la qual es regarà i compactarà al 98% del proctor modificat.
Base de formigó sense additius HM-20/P/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió, estesa i vibratge, de 20 cm de gruix i acabat reglejat.

El paviment d’acabat contemplarà:
- Part central de la plaça, Paviment de lloses tipus Vulcano de Breinco, de 30x20x10 cm, col·locades sobre llit fresc de 4 cm de gruix de morter d’alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d’alta resistència i sense retracció.
- Al perímetre de la plaça, exceptuant l’extrem oest i part de l’est, Paviment de lloses tipus Vulcano de Breinco, de 60x40x10 cm, col·locades sobre llit fresc de 4 cm de gruix de morter d’alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d’alta resistència i sense retracció.




-Peça de transició. Paviment de lloses tipus Vulcano de Breinco, de 20x20x10 cm, col·locades sobre llit fresc de 4 cm de gruix de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.
- A l'extrem sud-est, on es troben les escales i la rampa que comuniquen amb el carrer de la Font, Graons prefabricats model Superstep de Breinco, de 60x40x15 cm, amb bisell i acabat llis, amb banda texturada de 5 cm de gruix, col·locats sobre llit fresc de 4 cm de gruix de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.
- A l'extrem oest de la plaça, com a continuació de la vorera del carrer Major, Paviment de llambordí gris, de 20x10x8 cm, classe 1a, de característiques idèntiques a les existents de les voreres de l'entorn, col·locats sobre llit fresc de 4 cm de gruix de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.

Per donar compliment a l'ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat als espais públics urbanitzats, es col·locaran peces amb botons indicatius i peces amb franges direccionals, situats d'acord amb els plànols del projecte.

TACTILE CROSSING



- Pavimento guía. Paso para cruzar.
- Las bandas longitudinales elevadas de la pieza "Tactile Crossing" proporcionan una alerta física a las personas ciegas o con problemas de visión.
- Se utiliza en espacios públicos como guía direccional para ayudar a los peatones a evitar peligros y obstrucciones, y para identificar una zona de paso para cruzar.
- La superficie de bandas indica la dirección de la marcha.

TACTILE WARNING



- Identifica riesgo y advertencia.
- Los botones de la pieza "Tactile Warning" facilitan la identificación de donde se encuentran los bordillos y los cruces de carretera.
- Se utiliza para identificar un riesgo potencial para los peatones y como advertencia para continuar con prudencia.

1.3.5. Jardineria

Solució adoptada

A més dels 8 arbres existents (magnòlies), el projecte preveu la ubicació de nous arbres i l'ampliació dels escocells existents.

Descripció de les actuacions de jardineria

Els escocells per als arbres existents s'ampliaran amb perfils d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i mides 1620 i 1560x120 cm. D'altra banda, els escocells dels nous arbres seran de 150x120 cm. Els escocells es col·locaran formigonats en la base del paviment i enrasats amb el paviment acabat.

Es preveu la plantació de 9 arbres nous, aquests seran del tipus "*Acer Fremanii*", de 16 a 18 cm de perímetre de tronc amb contenidor de 110 litres, "refaldats" a viver a una alçada de 2,50

metres. El clot de plantació serà de 150x120 i 75 cm de profunditat.

Es realitzaran rases de connexió entre els escocells, aquestes aniran amb tub de drenatge, feltre geotèxtil i graves. Els tubs de drenatges es connectaran a la xarxa de recollida d'aigües de la plaça.

Es col·locaran tutors formats per dos rodons de 8 cm de diàmetre i 2,50 metres d'alçada de fusta tractada per exterior amb bandes elàstiques de subjecció.

Es preveu la plantació en els escocells de "*Lavandula Angustifolia*" d'alçària 15-20 cm, en contenidor de 1,5 litres.



"Acer Fremanii"



"Lavanda Angustifolia"

Es contempla la col·locació de jardineres d'acer corten, model JPREI04 de la casa ALDO o equivalent, amb unes dimensions de 700x700x700 mm. Aquestes aniran fixades mecànicament al paviment.

En el cas de que fos necessari podar alguna de les branques dels actuals arbres de la plaça, es sol·licitarà autorització prèvia al servei corresponent de l'Ajuntament i/o empresa que gestiona el verd urbà del municipi, i es seguiran les seves indicacions. Es realitzarà per personal qualificat. No s'aconsella la plantació dels nous arbres en el període d'abril a octubre.







MEDIDAS Y ACABADOS:



Acabados estándar	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Referencias
Corten	700	700	500	JPREI03
Corten	700	700	700	JPREI04
Óxirón gris	700	700	500	JPREI03L
Óxirón gris	700	700	700	JPREI04L

1.3.6. Mobiliari urbà

Bancs

Es preveu la col·locació de bancs de 1,80 metres, model BCN21 eco, ref. UB2 eco, format per sis taulons fabricats 100% en polímer reciclat provinent de la fracció d'envasos de la recollida selectiva, amb peus de fosa dúctil i cargols d'acer inoxidable, i acabat amb una capa d'imprimació epòxi i pintura de polièster en pols color gris. Aquest es fixarà al paviment mitjançant 4 cargols M10.



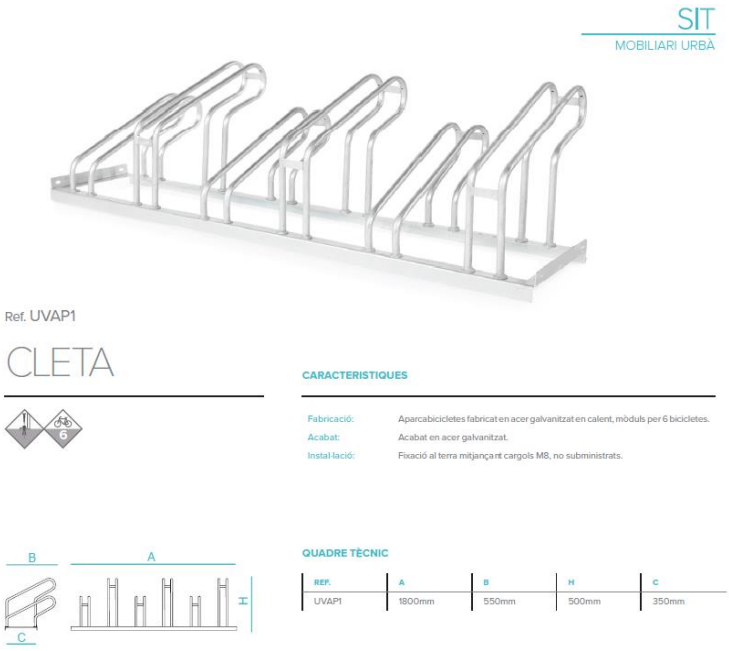
Papereres

Es preveu la col·locació de papereres trabucables amb cubeta i estructura d'acer zincat, tub en forma d'"H" de 40 mm de diàmetre, platines per a ancoratge al paviment, cubeta de planxa perforada, abatible i sistema de bloqueig, acabat amb una capa d'imprimació epoxi i pintura de polièster en pols color gris RAL 7011. Aquesta es fixarà al paviment mitjançant 4 cargols M10.



Aparcament bicicletes

Es preveu la col·locació de 2 unitats d'aparcament de bicicletes, de 1,80 metres amb capacitat per a 6 bicicletes cada un, model CLETA, ref. UVAP1, fabricat en acer galvanitzat en calent i fixació al paviment mitjançant 4 cargols M10.



Font

Es preveu la col·locació d'una font, model CUADRADA, ref. UF3, fabricada en acer zincat amb protecció especial a la corrosió, aixeta i suports niquelats, reixa de fosa dúctil i marc d'acer per a la recollida d'aigua, pintada amb imprimació d'epoxi i pintura polièster en pols gris i la reixa en pintura polièster al forn color negre forja. Fixació al paviment mitjançant 4 cargols M10.



Pilones

Es preveu la col·locació de pilones extraïbles manualment, model HALOS UH1M de la casa Novatilu o equivalent, amb acer de doble protecció o acabat negre forja, de diàmetre 95 mm i 1000 mm d'alçada.



1.3.7. <u>Xarxa d'evacuació d'aigües i sanejament</u>

Els treballs de la xarxa de sanejament consisteixen en la col·locació de nou col·lector amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, diàmetre exterior 250 mm i diàmetre interior 218 mm, rigidesa SN8 kN/m^2, unió amb maniguets, en barres de 6 metres, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i recobert amb formigó HM-20.

Formació de connexions a les reixes interceptores.

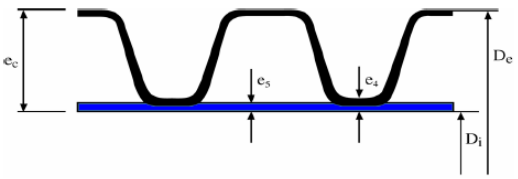
Formació de pous de registre, amb solera de formigó HM-20, col·locació de con asimètric prefabricat amb alçada de 70 cm, i reblert del perímetre amb formigó HM-20.

Col·locació de canal i reixa interceptora lineal per a la recollida d'aigües pluvials, canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm i fondària 155 mm, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat de llavi classe C250, recolzada a la canal i fixada amb cargols, col·locada sobre solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, amb reblert exterior amb formigó.

Les reixes interceptores de recollida d'aigua de la plaça garanteixen una resistència C-250 segons norma UNE EN 124, i compleixen amb els criteris de disseny segons l'ordre O.TMA/851/2021.

Tubería de SANEAMIENTO MAGNUM PEAD SN8

Normativa EN 13476-3:2007 (ISO 21138-3)



Serie Diámetros Externos	Diámetro Externo		Diámetro Interno		Espesores		Longitud Barras
DN/OD	Mínimo	Máximo	Mín.	Real	$e_{4,\,min.}$	$e_{5,\,min.}$	L
110	109.4	110.4	90	95	1.0	1.0	6,25 m ± 6 cm
125	124.3	125.4	105	107	1.1	1.0	6,25 m ± 6 cm
160	159.1	160.5	134	134	1.2	1.1	6,25 m ± 6 cm
200	198.8	200.6	167	172	1.4	1.1	6,25 m ± 6 cm
250	248.5	250.8	209	222	1.7	1.4	6,25 m ± 6 cm

ULMA

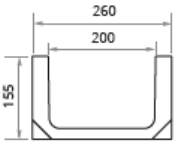
Clase de carga hasta C250
Norma EN-1433

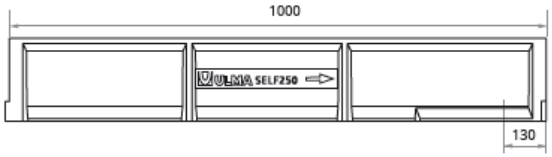
SELF250

CE

Canal de Hormigón Polímero tipo ULMA, modelo SELF250, ancho exterior 260 mm, ancho interior 200 mm y altura exterior 155 mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, cancela de seguridad CS200 y tornillería correspondiente.







CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
SELF250	1000	155	260	200	200	-	260	35	22,5	12,6

* Salidas verticales bajo pedido

REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Espesor mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm²/ml
FUNDICIÓN	NERVADA	C250	FNX200UCCM	500	250	6	10	6,7	610
AC. GALVANIZADO	NERVADA*	A15	GN200UCA	1000	250	4	8,5	5,2	418
	ENTRAMADA*	B125	GEX200UCB33	1000	250	2,5	30 x 30	8,0	1634
	ENTRAMADA ANTITACÓN*	B125	GEHX200UCB	1000	250	2,5	30 x 10	9,5	1453
	RANURADA*	C250	GR200UOC	1000	250	70	15	7,9	150
	RANURADA DOBLE*	C250	GDR200UOC	1000	250	70	2 x 12	10	240

*Gama disponible en acero inoxidable, consultar diseño

SISTEMA DE FIJACIÓN

Con cancela y dos tornillos



Código	Uds ml
TEF1060 + CS200	2 + 2
TNPC1070 + CS200	2 + 2
TEF1060 + CS200	2 + 2
TEF1060 + CS200	2 + 2
(1)	(1)
(1)	(1)

(1) Fijación por presión, sin tornillo

1.3.8. Enllumenat públic

La instal·lació d'enllumenat públic s'ajustarà a les prescripcions de:
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT2002) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITC).
- Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'enllumenat Exterior (REE-IAE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC).
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

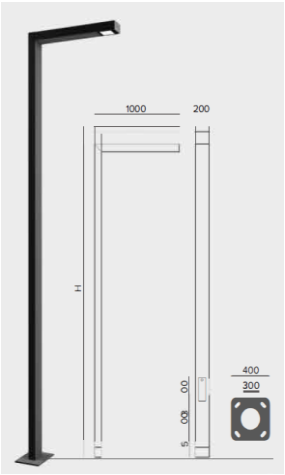
El projecte preveu col·locar 4 columnes cilíndriques d'una alçada de 10 metres, amb 2 projectors Milan M LED de 100 W a cada columna, en els vèrtexs de la plaça, i 6 conjunts TOMSK de columna de 4,50 metres d'alçada amb braç i lluminària LED 20 W amb Node ONfield per la gestió de regulació per APP, en el tram de connexió de la plaça amb el carrer Major.

La tecnologia de les lluminàries ambientals serà del tipus LED amb una temperatura de color de 3.000K i amb una relació lúmens/W superior a 125. Aquestes lluminàries aniran amb el seu corresponent protector de sobretensions de 10KV i la font d'alimentació.

Actualment existeix un quadre d'enllumenat situat a la façana de l'edifici que comunica amb el parc de la Font Morta, a partir del qual s'alimentarà la nova instal·lació.

Totes les línies d'enllumenat, dins de l'àmbit d'actuació, seran noves i transcorreran subterràniament amb cable tipus RVK de 4x6mm2 dins tub corrugat doble capa de PE 90mm i/o PE63 mm.

La xarxa de terres estarà formada per un cable de terra de coure nu de 1x35mm2 al fons de la rasa unit a piquetes de coure situades a la base de les faroles. Tetes les lluminàries i elements metàl·lics de la instal·lació es connectaran a aquella xarxa de terres. Les rases aniran reomplerta de sauló, cinta senyalitzadora i terres compactades. Abans de la connexió a cada lluminària s'instal·larà una caixa de protecció amb fusibles.

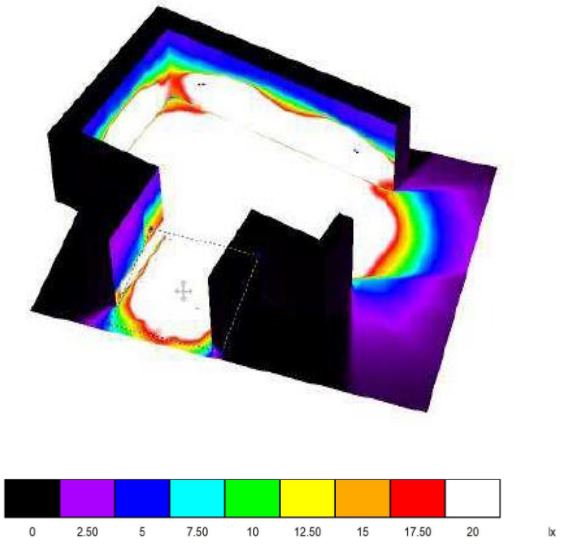








REF.	A	Ø	G	H	
ACC10CON	10000	220	Ø550	Ø430	M22x700
ACC12CON	12000	220	Ø550	Ø430	M22x700



1.3.7. Xarxa de distribució d'energia elèctrica de baixa tensió

Es planteja la instal·lació d'un nou quadre elèctric amb accés directe des de l'extrem nord-est de la plaça. L'alimentació a aquest quadre elèctric es realitzarà a través de la connexió a l'armari de Baixa Tensió existent, a partir de la qual es col·locaran 2 tubs corrugats i de color vermell de 90 mm de diàmetre amb cinta i plaques de protecció.

La canalització de les línies subterrànies de baixa tensió seran de 4x16 mm^2 + 1x16 mm^2 de TT de Cu 0,6/1 kV que transcorreran amb muntatge sota tub per la plaça segons correspongui.

1.3.8. Xarxa d'aigua potable

En aquest projecte, la xarxa d'aigua potable ve definida per la companyia AGBAR, de manera que es segueixen les indicacions que aquesta especifica en l'assessorament.
Així, es planteja la instal·lació de canonades de polietilè de 75 mm o 110 mm de diàmetre, que transcorreran per la plaça segons reprodueix el plànol pertinent. Aquestes canonades es connectaran a la xarxa actual per tal d'abastir les diferents parcel·les que conformen la plaça i la nova font que s'incorpora al costat del parc infantil.

1.3.9. Instal·lació de telecomunicacions

Es preveu una xarxa de telecomunicacions a partir de 2 tubs de 63 mm de diàmetre, tal com queda indicat en el plànol corresponent, a l'espera de l'assessorament per part de la companyia Telefònica.

1.4. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

1.4.1. General

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC núm. 5686 de 05/08/2010), i posteriors modificacions del mateix.
- **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de l'Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers. (BOE 28/03/2006)
- **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- **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)
- **Ordre TMA/851/2021** Document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. (BOE 23/07/2021)

1.4.2. Vialitat

- **Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje

superficial". (BOE 17/09/1990)

- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras".** (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
  Posteriors modificacions:

  Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
  Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
  Ordre Circular 293/86 T.
  Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
  Ordre Circular 295/87 T
  Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació pasa a denominar-se PG-4)
  Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
  Ordre Circular 299/89.
  Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
  Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)
  Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
  Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
  Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
  Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
  Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
  Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
  Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
  Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)
  Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
  Ordre Circular 8/01.
  Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.

1.4.3. 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

1.4.4. Xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria

d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003)

- **Real Decreto 140/2003,** de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano**.** (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
  (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999,** de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974,** s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976,** "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974,** "Instalaciones de fontanería: Riego"

1.4.5. Xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Real Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

1.4.6. Xarxes de distribució d'energia elèctrica

1.4.6.1. Sector elèctric

- **Llei 54/1997** del Sector elèctric
- **Real Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- **Decret 329/2001**, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001)

1.4.6.2. Baixa Tensió

- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
  En particular:

  ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

1.4.6.4. Enllumenat públic

- **Llei 6/2001,** d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient. (DOGC 12/06/2001)
- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- **R.D. 1890/2008 de** 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'Eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior. (BOE núm. 279 de 19/11/2008)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

1.4.7. Xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies:
- **NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".
- **NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".
- **Acuerdo UNESA - C.T.N.E.** del 19 d'abril de 1976

1.5. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de les obres es fixa en DOS-CENTS VINT-I-NOU MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS (229.229,36 €), en base al següent desglossament:

01	TREBALLS PREVIS I DESMUNTATGES	1.997,20	0,87%
02	ENDERROCS	21.758,34	9,49%
03	MOVIMENT DE TERRES	8.900,57	3,88%
04	PAVIMENTS	148.170,11	64,64%
05	XARXA EVACUACIÓ AIGÜES I SANEJAMENT	4.316,01	1,88%
06	ENLLUMENAT I BAIXA TENSIÓ	23.348,99	10,19%
07	JARDINERIA	4.130,42	1,80%
08	MOBILIARI URBÀ	9.655,49	4,21%
09	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	1.952,23	0,85%
10	SEGURETAT I SALUT	2.000,00	0,87%
11	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	3.000,00	1,31%
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**229.229,36**	

Tona, febrer de 2023
L'Arquitecte:
Ramon Colomer i Oferil
Col·legiat 17.844

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 15:29:04 +01'00'

1.6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

S'ha elaborat un Estudi Bàsic de seguretat i salut en un document independent. El contractista haurà d'elaborar un pla de seguretat cenyint-se estrictament a la informació continguda en aquell estudi.

1.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

S'ha confeccionat un pla de control de qualitat específic per a aquest projecte. Aquest pla s'ha elaborat a partir de la tipologia de partides d'obra considerades al projecte així com l'amidament d'aquestes, i és d'obligat compliment.

1.8. PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

El programa de treball el realitzarà l'empresa adjudicatària i haurà d'estar aprovat pel director de les obres. El termini d'execució que s'estima, per a una única fase de les obres, és de 2,5 mesos. (termini total de 10 setmanes)

1.9. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia queda fixat en dotze mesos comptats a partir de la data de recepció de les obres, durant els quals l'empresa constructora tindrà al seu càrrec la conservació de les obres.

1.10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord a la normativa vigent en matèria de contractes del Sector Públic, l'empresari haurà d'estar classificat dins el Grup G – Vials i pistes, Subgrup 6 – Obres viàries sense qualificació específica.

1.11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres objecte del projecte reben la qualificació d'Obra Completa, en el sentit de que es poden incorporar al servei tal com es descriuen al projecte, sense necessitar cap mena d'elements complementaris.

1.12. CONCLUSIÓ

El present Projecte reuneix les condicions necessàries per a la correcta execució de les obres que descriu, determinant-se així mateix el seu cost.

Tona, febrer de 2023

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 15:29:31 +01'00'

L'Arquitecte:
Ramon Colomer i Oferil
Col·legiat 17.844

ANNEXES

ANNEX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Aquest document defineix el Pla de control de qualitat a seguir en l'execució del projecte d'urbanització de la Plaça Major, en el terme municipal de Tona.

El Pla de control s'ha adaptat a les especificacions de l'article 7 del CTE, en què es defineixen els controls a realitzar, juntament amb el nombre d'assajos segons la tipologia del material.

A l'hora d'avaluar la idoneïtat dels materials emprats en la confecció del projecte, es faran els controls de qualitat pertinents. Per saber si un lot de materials pot rebre la qualificació de material adequat cal que compleixin una sèrie de prescripcions que queden caracteritzades en les fitxes del pla de control adjuntes.

La direcció d'obra en tot moment vetllarà pel compliment estricte dels processos constructius que entre d'altres tasques implica una correcta execució del pla de control de qualitat.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CAPÍTOL 1: DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior compactada al 98 % del Proctor modificat	24,30	m³	Control de materials: - 1 anàlisi granulomètriques - 1 continguts en matèria orgànica - 1 continguts en sulfats solubles - 1 límits d'Atterberg (plasticitat) - 1 Próctor modificat Control d'execució: - 1 densitats i humitats "in situ" - 1 placa de càrrega Ø 60 - 1 Índex CBR

CAPÍTOL 2: PAVIMENTACIÓ

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Subbase de tot-ú artificial amb estesa i picontage del material al 98% del PM	346	m^3	Control de materials: - 1 anàlisi granulomètrica - 1 límits d'Atterberg - 1 equivalent de sorra - 1 coeficient de desgast los Angeles - 1 próctor modificat - 1 cares de fractura - 1 coeficient de neteja - 1 índex de llenques - 1 compost de sofre Control d'execució: - 17 densitats i humitats "in situ" - 1 Índex CBR

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Base de formigó HM-30/B/20/I+E	335	m³	Control de materials : - 3 sèries de 4 provetes amb determinació de consistència i resistència a compressió.

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, col·locats sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.	1.055,00	m³	Control de materials: - 1 Característiques geomètriques - 1 Absorció d'aigua - 1 Desgast per abrasió - 1 Resistència al lliscament - 1 Resistència a la flexió

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 60x40 cm i 10 cm de gruix, col·locades sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.	470,00	m³	Control de materials: - 1 Característiques geomètriques - 1 Absorció d'aigua - 1 Desgast per abrasió - 1 Resistència al lliscament - 1 Resistència a la flexió

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Esglaó de formigó prefabricat 60x40x15 cm, model Superstep de Breinco, amb bisell i acabat llis, amb banda texturada 5 cm, color a definir col·locats amb morter de ciment 1:6 sobre solera de formigo i reblert de junts amb sorra fina.	38,85	ml	Control de materials: - 1 Característiques geomètriques - 1 Absorció d'aigua - 1 Desgast per abrasió - 1 Resistència al lliscament - 1 Resistència a la flexió

ANNEX 2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI....2
2.- DADES DE L´OBRA....2
2.1.- Tipus d'obra....2
2.2.- Situació....2
2.2.1.- Coordenades UTM 31 ETRS89....2
2.3.- Promotor....2
2.4.- Autor de l'Estudi de seguretat i salut....3
2.5.- Termini d'execució i mà d'obra....3
2.6.- Pressupost d'execució material del projecte....3
2.7.- Pressupost de l'estudi de seguretat i salut....3
3.- IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I AVALUACIÓ D'EFICÀCIA DE PROTECCIONS TÈCNIQUES I MESURES PREVENTIVES ESTABLERTES, SEGONS MÈTODES I SISTEMES D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE....3
3.1.- Demolicions....3
3.2.- Moviments de terres....10
3.2.1.- Neteja i esbrossament :....10
3.2.2.- Desmunts :....10
3.2.3.- Terraplens :....10
3.2.4.- Excavació de rases i pous :....11
3.3.- Sanejament i drenatges....22
3.4.- Xarxes d'abastiment i distribució....31
3.4.1.- Xarxa subterrània d'electricitat, i enllumenat:....32
3.5.- Paviments....41
3.5.1.- Paviments peces rígides :....42
3.6.- Senyalització viària....48
3.6.1.- Senyalització horitzontal :....48
3.6.2.- Senyalització vertical :....53
3.7.- Elements auxiliars....58
3.8.- Elements de protecció col·lectiva....79
4.- INSTAL.LACIONS PROVISIONALS....82
4.1.- Instal·lació elèctrica....82
4.2.- Instal·lació de fontaneria....83
4.3.- Instal·lació de telèfon....83
4.4.- Serveis higiènics i locals de descans o allotjament....83
4.5.- Serveis mèdics i de primers auxilis....83
5.- SERVEIS DE PREVENCIÓ....84
5.1.- Servei tècnic de seguretat i salut....84
5.2.- Servei mèdic....84
6.- PLA DE SEGURETAT I SALUT....85
7.- CONCLUSIONS....86

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

En aplicació del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, es desenvolupa el present Estudi bàsic de seguretat i salut, que analitza i desenvolupa la problemàtica específica pel que fa a la seguretat i salut dels treballadors en els treballs que es realitzaran en el projecte d'urbanització de la Plaça Major de Tona.
Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora i/o instal·ladora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la direcció facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre mitjançant el qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el treball en projectes de construcció i d'instal·lacions.
Les empreses que executin l'obra, en funció d'aquest estudi, hauran d'adequar la seva activitat als riscos aquí indicats i a tots aquells que, en funció de les particularitats de l'obra, s'hagin d'eliminar o minimitzar.
Aquestes empreses hauran de sotmetre el seu Pla a l'aprovació del coordinador de seguretat en la fase d'execució o bé a la direcció facultativa.

2. DADES DE L´OBRA

2.1.- Tipus d'obra

Urbanització de la Plaça Major de Tona.

2.2.- Situació

Adreça: Plaça Major de Tona
Municipi: 08551 TONA

2.2.1.- Coordenades UTM 31 ETRS89

X-> 435964,80
Y-> 4633449.40

2.3.- Promotor

El promotor del projecte d'urbanització és l'Ajuntament de Tona, amb CIF: P-0828300-D i domicili al carrer de la Font número 8, del municipi de Tona (08551 - Barcelona).

Correu electrònic http://www.tona.cat

Telèfon 93 887 02 01

2.4.- Autor de l'Estudi de seguretat i salut

El projecte ha estat redactat per l'arquitecte RAMON COLOMER OFERIL amb número de col·legiat 17.844, i amb domicili social al carrer Santa Maria, número 6 2a planta de la ciutat de Vic (08500).

2.5.- Termini d'execució i mà d'obra

Es considera que la durada de l'obra serà de 2,5 mesos. Es preveu un nombre de 8 persones a l'obra en un moment màxim de feina.

2.6.- Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material estimatiu del projecte d'urbanització de la Plaça Major de Tona suma la quantitat de 243.208,52 €.

2.7.- Pressupost de l'estudi de seguretat i salut

El pressupost del capítol de l'estudi de seguretat i salut estimatiu del projecte d'urbanització de la Plaça Major de Tona suma la quantitat de 2.000,00 €.

3. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I AVALUACIÓ D'EFICÀCIA DE PROTECCIONS TÈCNIQUES I MESURES PREVENTIVES ESTABLERTES, SEGONS MÈTODES I SISTEMES D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE

3.1.- Demolicions

Definició:

La demolició consisteix en aconseguir la total desaparició de l'element a demolir, que en aquest cas serà la pavimentació existent en l'àmbit.

Diferents mètodes de demolició:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
  - demolició per arrossegament.
  - demolició per empenta.
  - demolició per entibament.
  - demolició per bola.
    - Demolició per explosius (voladura controlada).
    - Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

Observacions generals:

Des del punt de vista de seguretat la demolició és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre d'un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

En la seva memòria d'aquest projecte, bàsicament, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas i electricitat i aigua que hi hagi a l'edifici a demolir i incidint de manera especial als dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de les operacions preliminars a la demolició, com per exemple, anul·lar totes les instal·lacions per a evitar explosions de gas, inundacions per ruptura de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i fins i tot contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.

Com a conseqüència de tot plegat, el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, considerant els paràmetres de seguretat, el temps i el cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense dificultat, àrees d'arreplega de materials reciclables i de material purament de runa; per a poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com mini pales mecàniques, dúmpers, etc; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runa i la previsió de vies d'evacuació.

Donada la perillositat d'aquesta activitat és recomanable que a peu d'obra hi hagi, permanent, el corresponent tècnic competent i l'encarregat general de la demolició.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a dur-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), s'haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, s'haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

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

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.

(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament en màquines.

(20 i 21) Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles.

(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoconiòtic.

(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat pel nivell de soroll.

NORMA DE SEGURETAT.

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

La zona que es pretén enderrocar s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, i es senyalitzarà convenientment amb senyals de seguretat viària.
S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits.
S'anul·laran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents.
S'instal·laran preses d'aigua provisional per al reg de la runa, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
S'instal·laran les mànegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i del tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.
En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
En el cas de zones de pas fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o d'altres mitjans que evitin tirar la runa des de l'alt.
L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport. Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin 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 la runa generada en la mateixa jornada a través dels sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
No s'acumularan runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers.

En finalitzar la jornada no podran quedar elements en 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 que puguin ser afectades per aquesta.
Per a la limitació de les zones d'arreplega de runa s'usaran tanques de vianants col·locades frec a frec, tancant completament l'esmentada zona.
Tota la maquinària d'evacuació en realitzar marxa enrere haurà d'activar un senyal acústic i/o lluminós.
Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuiro.
En la manipulació d'útils, màquines, eines i runa s'evitaran sobreesforços.
En cas de generació de pols es regaran les runa.
En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascaretes antipols adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuiro amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

S'ha de deixar tota la zona neta de tota runa per a poder iniciar els treballs de construcció de la nova carretera i del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS:

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per cargols de compromís (guardacós), passamà, barra intermèdia i sòcol.
- L'altura de la barana haurà de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- 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 xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada de tal manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

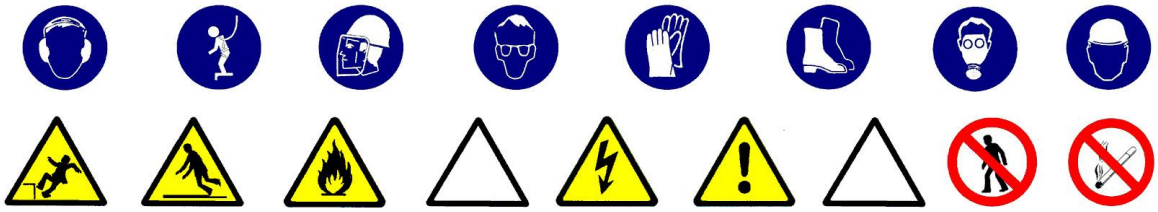
- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



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 d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.

- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

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

Treball de demolició per operaris especialitzats:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Per als treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions infraroges.
- Guants de cuiro.
- Davantal de cuiro.
- Maneguins de cuiro.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.

Treball de transport mecànic horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuiro (en el cas que auxilia l'eslingat)
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treball de transport mecànic vertical (operaris de grua):

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

3.2.- Moviments de terres

INTRODUCCIÓ

Definició:

És el conjunt d'activitats que mitjançant esbrossaments, escarificaciones, desmunts, terraplens, transports de terres, anivellacions, compactacions i excavacions tenen per objecte variar la topografia d'un lloc perquè compleixi les condicions de tipus morfològic i mecànic definides al projecte d'urbanització.

Diferents tipus de moviment de terres:

- Neteja i esbrossament.
- Desmunts.
- Terraplens.
- Excavació de rases i pous.

Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació i/o rebliment de terres, i el seu transport, per a això s'haurà de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'hauran de desenvolupar amb els seus recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats per optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per a posar en pràctica la planificació i la seva coordinació, i per a això s'establiran les diferents vies de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com zones d'estacionament de l'esmentada maquinària, si el terreny ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com a maquinària per a moviment de terres, maquinària per a transport horitzontal, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, amb l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat al Projecte d'Urbanització amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de tenir present, en els casos que hi calgui, per risc de lliscament de les terres la contenció d'aquestes.
Donada l'especifitat d'aquesta activitat es contempla en un capítol a banda (Contenció).

3.2.1.- Excavació de rases i pous :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:
Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i angosta es denomina rasa, i si és profunda i de petita secció es denomina pou.

Descripció:
La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'ample i 7 de profunditat.
Els pous no superaran en planta 5 m^2 d'àrea ni 15 m. de profunditat.
L'excavació serà factible realitzar-la tant manualment com per mitjà mecànics.
El nivell freàtic estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, podent-se considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el farciment parcial o total de la mateixa.
En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintolament a emprar segons les característiques del terreny.
Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- Operaris per a l'excavació manual.

- Operaris per als treballs d'estintolament.
- Conductors de camions, dúmpers o mototraíllas per al transport de terres.

Els recursos tècnics per a realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadora.
- carregadora.
- camions, dúmpers o motobolquets per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejades les rases o pous:

- Desviant els serveis afectats.
- Excavant en profunditat fins a cota i, al cas de rases, avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estintolant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous profunds s'ha d'il·luminar el tall i, quan calgui, s'han de ventilar.

El procés d'estintolament es realitza des de la part superior de l'excavació (rasant) fins a la part inferior.
El desestibat es realitza en el sentit invers.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.

3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats

(27) Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.

(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

NORMA DE SEGURETAT

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construiran segons les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves

característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.
En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.
En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de" procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

Rases

El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
Qualsevol estintolament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix 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'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
En general els estintolaments, o part d'aquests, es trauran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall
La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.

És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
L'arreplega de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall
Quan les terres extretes estiguin contaminades es desinfectaran així com les parets de les excavacions corresponents.
No es permetrà sota cap concepte el subcavat del talús o parament.
Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran 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 almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
En talls de profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments 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, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talussos.
En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
S'ha de deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precís.

Pous

El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.

S'hauran d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.

A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions establertes a la nostra legislació.

Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.

Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.

A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.

S' haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.

Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.

S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.

Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.

Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.

Els aparells elevadors instal·lats sobre del pou hauran de:

- Tenir una resistència i estabilitat suficients per al treball que aniran a desenvolupar i no haurà de comportar cap perill per als treballadors que es trobin al fons del pou.
- L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.
- 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 del poal sense risc per la seva banda de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la corriola elevadora i el poal quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
- El poal haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
- Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el poal sense cap perill.
- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de posseir un fre, el qual s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
- No s'hauran d'omplir els poals fins a la seva vorera, sinó només fins als dos terços de la seva capacitat.
- S'haurà de guiar durant el seu hissat els poals plens de terra.

- Quan calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada 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 d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.

En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona de vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distància mínima de 2 metres i al cas de trànsit de vianants a 1 metre.

En aquests dos casos, es senyalitzarà amb els respectius senyals vials de "perill obres" i s'il·luminarà, a la nit, mitjançant punts de llum destellants.

L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de llots.

En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.

El consum elèctric ha d'estar protegit mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat a causa d'un defecte d'aïllament.

S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellatge" de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

S'ha de deixar el tall, en acabar els treballs, net i ordenat.

Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i , complementàriament, en els talls que sigui precís.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

<u>Línies elèctriques aèries</u>

Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.

En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:

1 metre per a tensió < 1KVoltios

3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios

5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios

7 metres per a tensió de 380 KVoltios

aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.

En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques, s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.

En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.

S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.

Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.

En cas de contacte amb una línia s'ha de tindre en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es restableix per un període de temps molt breu.

En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:

- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra, s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.

En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :

- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.

A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.

En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.

En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.

Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.

Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com principal mesures de seguretat :

- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
- posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.
- Comprovació d'absència de tensió.
- bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
- descàrrec elèctric de la línia

En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures :

- suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
- descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molt de compte.
- protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
- en cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.

La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.

En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.
Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o apuntalarà a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, cintes reflectores, etc. si el cas ho requereix.
És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no és amb l'autorització de la companyia subministradora.
No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
És prohibit d'emprar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

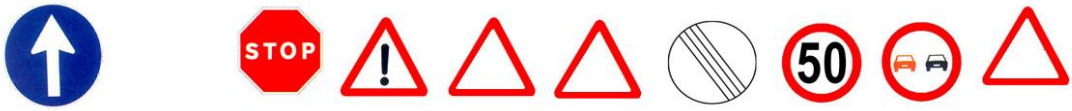
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

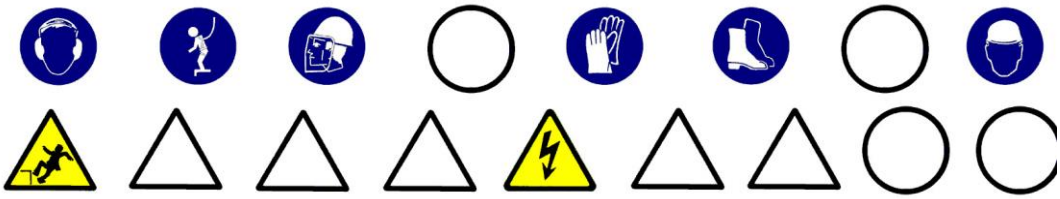
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balises llampegants 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 individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:
Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):

- Cascos.

- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

Treballs en rases i pous (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).
Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

3.3.- Sanejament i drenatges

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:
Evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les connexions de servei fins al llit receptor o fins a l'estació depuradora.

Descripció:
Les connexions de servei (albellons i embornals) evacuen les aigües residuals i pluvials a l'exterior de l'edifici conduint-les al clavegueram, el qual aboca les aigües als col·lectors secundaris. Aquests

col·lectors secundaris desemboquen en col·lectors principals els quals vertebren el sanejament d'una conca, sent finalment els emissaris els que canalitzen les aigües fins una depuradora.
Sistemes d'evacuació:

- Sistema Unitari : la xarxa evacua tota classe d'aigües, ja siguin residuals o pluvials.
- Sistema Separatiu : són xarxes independents, per una les aigües residuals i per una altra les pluvials o de reg.

En la realització d'aquesta activitat, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous, la instal·lació de tubs prefabricats per a l'evacuació d'aigües residuals o pluvials, la formació d'embornals, arquetes, etc., i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues.
- obrers.
- personal auxiliar.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, formigonera o planta de formigó, serra circular, bomba de formigó, camió formigonera, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils:escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i abalisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat. En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre. Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines i col·lisions.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.

(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.

(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

En la realització de les rases, pous, arquetes i embornals es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous .

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.

Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.

Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.

En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, pous, etc, s'ha de prohibir el pas de la maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).

Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, albellons i pous o qualsevol altre material al costat de les rases o pous s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres d'aquestes.

L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.

Per a realitzar l'eslingat:

- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuin, ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella.

S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.

S' haurà d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.

Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No s'han de deixar a la intempèrie, ni s'hauran de deixar a terra.

S'hauran de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.

S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.

En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar la càrrega lleugerament per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.

S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de dipositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no s'haurà d'insistir en això i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir, a cada moment, visió de la càrrega.
S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no dipositar les càrregues en passadissos de circulació.
S'ha de vigilar no agafar els cables en dipositar la càrrega.
S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
Els treballs de hissat, desplaçament i dessoldatge o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arrepleguen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera ,es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant .
Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si calgués, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors a les rases i als pous, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los.
En cas d'inclemències del temps els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.

Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.

Mesures preventives a adoptar en els treballs de reparació, conservació i neteja.

Atès que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un mínim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.

Diàriament i amb anterioritat a l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació meteorològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l' estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.

Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i percentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.

Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o botes llargues amb sola antilliscant o botes pantaló amb sola antilliscant, guants de P.V.C o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5 min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.

Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.

El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.

Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.

Els albellons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.

Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.

En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als albellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat .

Els treballs d'albellons d'altures lliures inferiors a 1,60 m. seran realitzats sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que

en cap cas han de sobrepassar els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.

El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmès i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.

A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.

Quan es realitzin treballs en proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els pous d'accés en cas de tasques a l'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armilles reflectores.

En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, als efectes de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.

En els treballs que es realitzin en espais confinats s'analitzarà, prèviament, les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Piconadora
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

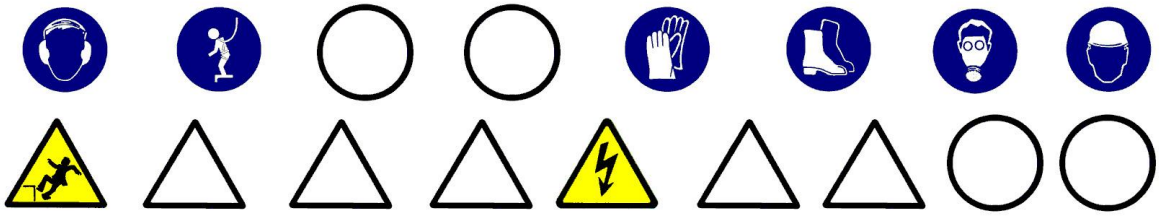
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegants 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 individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- 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 de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Treballs en rases i pous (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra)
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.
- Si escau, mascaretes antigas.

Treballs de formigonat :

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

3.4.- Xarxes d'abastiment i distribució

INTRODUCCIÓ.

Definició:
Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
  - Subterrànies.
  - Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

Observacions generals:
Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obres per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

3.4.1.- Xarxa subterrània d'electricitat, i enllumenat:

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

Xarxa elèctrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia elèctrica des de la xarxa general de la companyia subministradora fins a la connexions dels centres de consum.

Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió per a subministrar a uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una àrea pública determinada.
Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals elèctrics prèviament modulats.

Descripció:

Xarxa elèctrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica a una àrea consta, bàsicament, dels següents elements:

- Connexió a la xarxa existent.
- Xarxa de distribució en alta i mitja tensió.
- Estacions de transformació de la tensió (ET)
- Xarxa de distribució en baixa tensió.

La xarxa d'enllumenat públic consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa de distribució: conjunt de conductors elèctrics aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimenten els elements receptors.
- Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: sabata, bàcul, lluminària i llum.

La xarxa de telecomunicacions consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió i està formada per cables multipolars amb coberta metaloplàstica que des de la central arribin a les zones urbanitzades.
- Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que part dels punts d'interconnexió acabant en els punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que al seu interior es vagi a efectuar la connexió dels parells dels cables de distribució amb els parells individuals segons si la seva instal·lació es realitza a l'exterior o a l'interior dels edificis.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, armaris, cambres o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Eines: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.

3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objecte.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.

(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.

(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.

Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta barana s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.

En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.

Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.

En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).

Els tubs per a les conduccions i columnes de suport de les lluminàries s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

S'immobilitzaran els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.

Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.

L'hissat dels tubs, corrons columnes i bàculs s'ha de realitzar convenientment eslingat.

Per a realitzar l'eslingat:

- S'ha de vetllar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'hauran de deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les a terra .

S'han de prendre totes les mesures a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.

S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.

En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.

S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.

Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar al terra i s'haurà de torna a lligar bé.

Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.

No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.

S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.

Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.

En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.

S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.

S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.

No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.

S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.

S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.

S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.

S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.

L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada .

Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.

Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb els senyals previstos pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.

Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en el costat contrari a qual s'arrepleguin els productes, les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.

La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant .

Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.

Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si escau, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives.

En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.

Les eines a utilitzar pels instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).

Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de manera immediata.

Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuiro de seguretat.

Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.

En cas d'inclemències del temps els operaris hauran d'usar impermeable i botes d'aigua, independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.

Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.

El transport de trams de canonada a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot i evitant cops i ensopegades amb altres operaris.

Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ú , evitant que saltin estelles durant la realització de les tasques.

Estació transformadora

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.

Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de la seguretat en els treballs en línies i aparells d'Alta Tensió:

- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavatge o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes la possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.

S' haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.

En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos operaris que hauran d'usar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, estora aïllant, banqueta i perxa.

Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.

Per als treballs de revisió i manteniment, el Centre de Transformació estarà dotat dels elements següents:

- placa d'identificació de cel·la.
- instruccions relatives als perills que presenten els corrents elèctrics i els auxilis a impartir a les víctimes.
- esquema del centre de transformació.
- perxa de maniobra.
- banqueta aïllant.
- insuflador per a respiració boca a boca.

En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.

En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'haurà de considerar els treballs auxiliars d'obra, i treballs de soldadura per a la col·locació de eines que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica.

La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils

Tingui's present que en els treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctrica, Subestacions i Centres de Transformació" (R.D. 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).

En els treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar la legislació vigent en aquesta matèria.

En el cas de necessitats de construccions que alberguin centre de transformació o un altre tipus d'infraestructura de formigó o obra de fàbrica es consultarà la normativa d'edificació (Estudi de Seguretat i Salut en obres d'Edificació).

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Piconadora
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

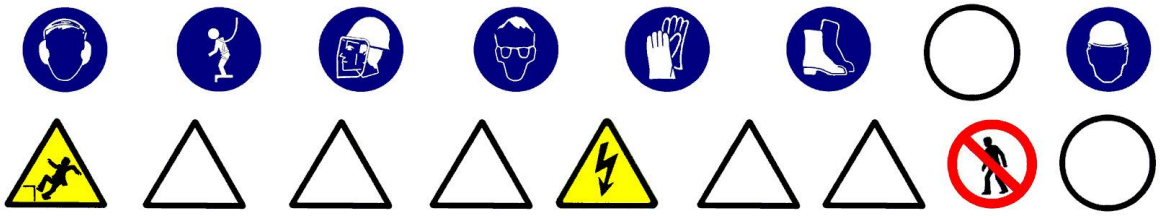
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant 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 prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- 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 obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

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

Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.

- Granota de treball.

Treballs en rases i pous (operaris):

- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra)
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.

Per als treballs d'instal·lació (baixa tensió i telecomunicacions) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuiro i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si escau.

Per als 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 estoreta aïllant.
- Perxa aïllant.

Per als treballs d'obra (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuiro i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Ulleres antiimpactes.
- Protecció de les oïdes.
- Mascareta amb filtre mecànic antipols.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).
Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

En tot moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.
L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

3.5.- Paviments

INTRODUCCIÓ.

Definició:
Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometria i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
  - sobre una base de sorra compactada.
  - sobre una base rígida de formigó.
  - sobre una estructura auxiliar.
- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

3.5.1.- Paviments peces rígides :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra , està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

Descripció:

Tipus de revestiments amb peces rígides:

- amb taulells de pedra, ceràmiques, de ciment, de terratzo, de formigó, de fosa, de xapa d'acer, etc.
- amb llistons (mosaic).
- amb taules (fusta).
- amb lloses de pedra.
- amb plaques de formigó.
- amb llambordes de pedra o de formigó.

Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció.

Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material solt o paletitzat a les respectives zones. Aquest arreplega de material es transportarà i descarregarà mitjançant maquinària per a tal fi: camió, dúmper, camió grua, carretó elevador, etc.

Per a realitzar els paviments serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària i/o operadors de carretó elevador.
- operaris d'abocament del formigó.
- conductors de formigonera.
- enrajoladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper, piconadora, camió formigonera, formigonera pastera, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, camió grua, carretó elevadora, serra circular, grup electrogen, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.

- Instal·lacions d'higiene i benestar.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caigudes d'objectes per desplom
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes per manipulació.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.

(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de polit.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó i/o morter.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per a pavimentar

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant camions, dúmpers, camions grua, camions formigonera, etc.

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal 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 a realitzar-los amb la major seguretat possible.

A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.

El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

Durant l'estès d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.

En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.

S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos s'han de tallar, perquè en cas de no fer-lo, aquests poden convertir-se en un "llaç" amb el que en entropessar es produeixin caigudes al mateix nivell.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.

Per a evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.

Es vetllarà a cada moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics en el quadre de zona.

És prohibit el connexionat de cables als quadros de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.

Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.

Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això està serà guiada per un operari.

El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.

L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per a evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiòtics.
El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant-se el tallador a sotavent, per a evitar en la mesura que es pugui respirar els productes del tall en suspensió.
En cas d'efectuar els talls amb l'esmoladora (radial) es tindrà molt en compte la projecció de partícules per aquest motiu, s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i sinó és així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.
Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de jaulones de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.
Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins a al moment de la seva utilització.
El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talusos.
Els sacs d'aglomerant es tranportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per a evitar vessaments.
Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
Els operaris que manipulin morters, formigons, etc.hauran d'usar 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'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuiro de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.
Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
Als accessos a zones en fases d'entarimat, es senyalitzarà amb "prohibit el pas" amb un rètol de "superfície irregular", per a prevenir de caigudes al mateix nivell.
Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per a evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
Les polidores a utilitzar tindran el manillar de la manipulaciói control revestit de material aïllant de l'electricitat.
Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina "desconnectada de la xarxa elèctrica".

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Serra circular
Esmoladora angular
Formigonera pastera
Grup electrogen
Piconadora
Serra mecànica
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

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

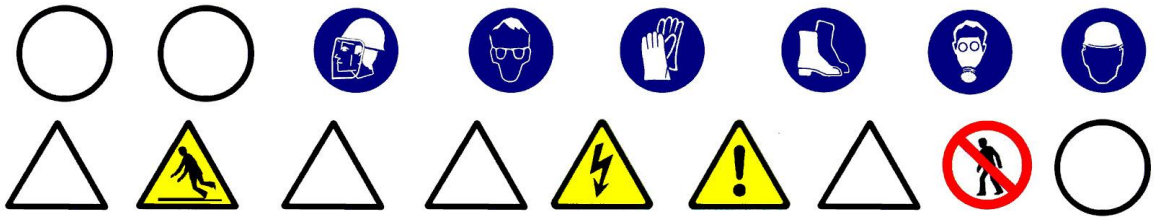
- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 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 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.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

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

Treballs de transport (conductors):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).

Per als treballs amb morters i formigons:

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

Per als treballs de col·locació paviment :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuiro i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes o pantalles facials de metacrilat, en els casos de tallde paviments rígids.
- Mascareta antipols, en els casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

3.6.- Senyalització viària

INTRODUCCIÓ.

Definició:
Comprén bàsicament les marques vials de les calçades (senyalització horitzontal) i els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors (senyalització vertical), pretenent aconseguir l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

Tipus de senyalització viària:

- senyalització horitzontal (marques horitzontals).
- senyalització vertical.

Observacions generals:
La senyalització horitzontal consisteix en marques vials pintades sobre paviment, s'efectua mitjançant aire impulsat a través d'un broc, amb una petita sortida, a una pressió tal que impulsa la pintura produint una boirina d'aire-pintura que surt del sortidor de la pistola, la pressió la genera un grup compressor; podent-se realitzar:

- pintat manual amb pistola, s'efectua manualment ; o
- pintat amb màquina autopropulsada.
- La senyalització vertical consisteix en:
  - semàfors.
  - senyals de trànsit : el codi de circulació les classifica en tres grups : advertència de perill,reglamentació i indicació.
  - senyals d'informació.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

3.6.1.- Senyalització horitzontal :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

Comprén les marques vials de les calçades, regulades pel codi de circulació i/o ordenanances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització vertical, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

Descripció:

Tots els senyals horitzontals es realitzen mitjançant pintures sobre paviment : asfalt, formigó, etc. Aquestes pintures han de resistir perfectament la intempèrie, mantenir el color (blanc habitualment), no ser lliscants amb pluja i ser resistents al desgast del trànsit rodat.

Els elements fonamentals de la senyalització horitzontal (marques vials) són :

- passos de vianants.
- zones d'estacionament.
- senyalització de carrils en vials i carreteres per a automòbils : comprén el disseny dins d'un viària dels carrils per a circulació de vehicles.
- inscripcions: tenen per objecte proporcionar al conductor una informació complementària recordant-li l'obligació de complir allò que s'ha ordenat per un senyal vertical o en certs casos imposar per si mateixa una determinada prescripció.
- altres: hi ha nombrosos serveis que es creïn en les vies urbanes i que han de ser correctament senyalitzats per a evitar confusions, accidents, etc ; en aquest grup s'inclouen la senyalització de carrils bici, autobus, etc; la senyalització de parades d'autobusos, taxis,etc.

Per a realitzar la senyalització horitzontal serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- pintors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: màquina autopropulsada per a pintat de marques lineals, pistola de pintat, compressor pneumàtic, etc.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de

Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
10.-Projecció de fragments o partícules
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives
18.-Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles

OBSERVACIONS:
(17, 18 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS
El personal encarregat de la realització de les marques vials ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
S'evitarà en la mesura que es pugui el contracte directe de pintures amb la pell, per a això es dotarà als treballadors que realitzin aquest treball de peces adequades que els protegeixen d'esquitxades i permeten la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades o ulleres, granota de treball, guants de neoprè i botes de seguretat).
L'abocament de pintures i matèries primeres sòlides com a pigments, ciments, i altres, es portarà a terme des de poca altura per a evitar esquitxades i núvols de pols.
Quan s'apliquin imprimacions que desprenguin vapors orgànics els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents. En aquest adaptador facial anirà adaptat el seu corresponent filtre químic.

Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació s'allunyaran del treball les fonts radiants de calor, en especial és totalment prohibit de fumar, tenint previst en les proximitats del tall un extintor.
L'emmagatzemament de pintures susceptible d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer en recipients tancats allunyant-los de fonts de calor i en particular quan s'emmagatzemen recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar un volteig periòdic dels mateixos, per a evitar el risc d'inflamació.
S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
No s'han d'efectuar treballs de pintura per polvorització amb productes que continguin sulfur de carbó, tetraclorur de carboni, arsènic i compostos d'arsènic o més de 1% de benzé o d'alcohol metílic.
Els rebutjos de cotó, draps per a la neteja i altres articles anàlegs s'haurien de posar, una vegada utilitzats, en recipients metàl·lics amb tapadores hermètiques.
Les pintures a base de sílice s'han de conservar recipients on s'indiqui clarament el seu contingut.
El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
Sobre la porta del magatzem de pintures s'haurà d'instal·lar els següents senyals : advertència material inflamable, advertència material tòxic, prohibit fumar.
Abans d'usar la pintura l'operari s'haurà d'informar de les mesures de seguretat i instruccions del tipus i classe de pintura que empra.
S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines autopropulsades de pintat.
El conductor de la màquina autopropulsada de pintat ha de portar casc de seguretat, granota de treball i botes de seguretat.
S'ha de tindre la precaució que la màquina autopropulsada de pintat estigui en contacte permanent amb el terra per a descarregar l'electricitat estàtica, generada pel fregament del pigment de la pintura en sortir per la tovera.
Donat el perill d'incendi que comporta la manipulació de líquids inflamables, és necessari disposar en la màquina autopropulsada de pintat d'un extintor de pols química.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Pistola per a pintat

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

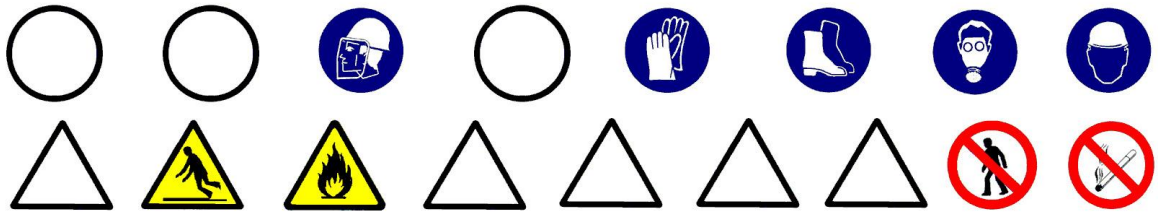
- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

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 risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- 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 cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

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

Treballs de transport (conductors):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Per als treballs amb pintura :

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

- Botes de cuiro de seguretat.
- Mascareta amb filtre químic.
- Pantalla facial, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.
L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

3.6.2.- Senyalització vertical :

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

Definició:

Comprén els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors, regulades pel codi de circulació i/o ordenanances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització horitzontal, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

Descripció:

Els elements fonamentals de la senyalització vertical són :

- semàfors: s'ha d'haver previst les canalitzacions i fonamentació, s'han de situar a l'altura de la línia de parada dels cotxes als passos de vianants ; s'han de dimensionar les llums i viseres amb la grandària necessària per a fer-les visibles a qualsevol circumstància; els semàfors han d'estar connectats a una presa de terra.
- senyals de trànsit: conforme a les normes de trànsit establides al codi de circulació; situant-se en façanes d'edificis o en tancaments de parcel·les i disposades perpendiculars a l'alineació, a 2,20 m d'altura sobre el terra; també es poden col·locar pals enclavats a les voreres, als voltants dels rastells o de les alineacions, a fi de no crear obstacles amb elles. L'altura mínima de col·locació d'un senyal, segons el codi de circulació, és d'1 metre d'altura.
- senyals d'informació: informen de la direccions a seguir, edificis singulars, sortides de la ciutat, etc.

Per a realitzar la senyalització vertical serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers.
- peons.

- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Utils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 4 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

NORMA DE SEGURETAT

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

El personal encarregat de la col·locació dels senyals verticals ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.

Les columnes dels semàfors s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament.

Per a realitzar l'eslingat:

- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- Evitar que les eslingues s'encreuen ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .

S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.

S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.

En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.

S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.

Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i s'ha de tornar a lligar bé.

Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.

No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.

S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.

Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.

En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.

S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
S'ha de procurar no depositar les càrregues a zones de circulació.
S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra , afluixant una mica els cables.
S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de columna, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
Els operaris que realitzin el transport i col·locació dels senyals vials hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Martell pneumàtic
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

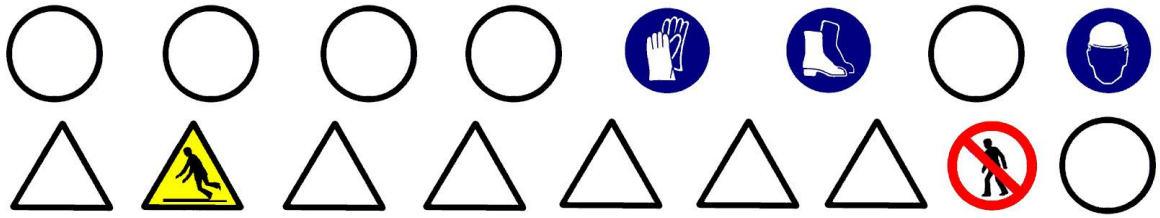
- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

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 risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.

- Senyal de prohibit fumar.
- 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 cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:
Treballs de transport (conductors):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Treballs de transport manual i col·locació :

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

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

3.7.- Elements auxiliars

CAMIONS I DÚMPERS

S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.

Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.

Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.

En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.

A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.

S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.

S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.

S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.

Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.

Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.

En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan sorti de la cabina.

Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.

Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :

- El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
- S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
- S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
- Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
- Si el bolquet és articulat, s'ha de mantenir en línia.
- Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.

Després de la descàrrega de la caixa basculant:

- No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

GRUP COMPRESSOR

El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per 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 talussos, en prevenció de riscos d'esllavissades .

El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).

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 cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha 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 en tot moment.

Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.

Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.

És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

MARTELL PNEUMÀTIC

El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).

S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.

Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.

Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.

És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de 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 cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.

No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.

No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.

L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro, i si escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CARREGADORA

S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.

S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits .

Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.

Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.

Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.

És imprescindible el tesat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.

No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.

Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.

No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.

Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.

Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.

Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el casset, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.

No s'ha de pujar un pendent en marxa enrere amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.

El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.

En els zones de càrrega s'ha de:

- evitar el soscavat.
- aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
- coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
- utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
- equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

MOTOBOLQUET

Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.

Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.

A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talussos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper 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 sortin de la vorera de la caixa.

Al moto i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.

La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.

El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.

No s'ha de circular amb el moto i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

EXCAVADORA AMB CULLERA BIVALVA

No es situarà la màquina al costat de la vorera de la zona a excavar.

No es realitzaran moviments bruscos, ni en soltar la cullera ni a l'hissar-la, per a no minvar la capacitat dels cables.

Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens ficats.

Els productes de l'excavació es descarregaran en llocs concrets o directament al camió o dúmper.

No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a menys que sigui absolutament necessari.

Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:

-aquest presenti punts de picadura amb oxidació avançada.

-present deformacions permanents per xafada, duplicitats, allargament, etc.

-s'observin esquerdes.

-existeixin lliscament del cable respecte als terminals.

-quan el nombre dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

RETROCARREGADORA

Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina depenent de l'equip amb què treballi a cada moment.

MOTOTRAÍLLA

Durant la càrrega s'han de:

- coordinar les maniobres del vehicle tractor i la traílla.
- mantenir la traílla en línia amb el vehicle tractor.
- no fer patinar les rodes.
- quan es desplaci, eviti velocitats excessives en corbes tancades i en descensos.
- evitar la conducció amb estirades.

ESCALES DE MÀ

A les escales de fusta el travesser ha de ser d'una sola peça i els esgraons han d'anar acoblats.

En cas de pintar-se l'escales de fusta, s'ha de fer mitjançant vernís transparent.

No han de superar altures superiors a 5 metres.

Per a altures entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.

Per a altures superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.

Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.
L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)

S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gats d'estabilització, dels quals disposen.
Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
No s'ha d'elevar ni girar l'equip bruscament, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
És prohibit l'oscil·lació del cullerot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecàrregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comença a excavar per sota del xassís.
La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben mig despreses.
En carregar el material en els camions o dúmpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dúmper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antiimpactes (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
Sempre que es canviïn els accessoris s'ha d'assegurar que el braç estigui baixat i parat.
Quan sigui necessari treballar amb el braç alçat, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntals per a evitar que bolqui la màquina.
Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estrebació de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atrapar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegar la màquina.
En els zones d'excavació i càrrega s'ha de:

- detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
- coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dúmpers.
- utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
- equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dúmper.

GRUA MÒBIL

Ha de tindre's en compte:

- abans de començar qualsevol maniobra d'elevació o descens s'han de desplegar les potes estabilitzadores.
- no treballar amb el cable inclinat.

S'ha de complir a cada moment el R.D. 2370/1966, de 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.

PASSAREL·LES

L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.

Quan l'altura d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'altura, haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i sòcol).

El terra de recolçament 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 han de disposar d'un pis perfectament lligat.

Han de disposar d'accessos fàcils i segurs.

S'han d'instal·lar de forma que es puguin evitar la seva caiguda per basculament o lliscament.

FORMIGONERES PASTERES

S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.

Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.

La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".

Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.

S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció del riscos de caiguda la mateix nivell per relliscada.

Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.

Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del 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 (d'aturada i marxa) 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 s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.

En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.

Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

PICONADORA

En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.

No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corrons.

L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.

La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

CAMIÓ GRUA

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran calzos immovilizadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.

Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.

Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.

És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.

El operaris de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.

Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).

És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.

És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talussos.

És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.

És prohibit d'arrossegar càrregues amb el camió grua.

Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.

És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.

És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.

El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.

S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.

S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.

No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.

S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.

No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.

Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat ; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.

Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.

Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.

S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.

No s'ha de penjar ningú ni

BOMBEIG DE FORMIGÓ

L'equip encarregat del la manipulacióde 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, travant-se les parts susceptibles de moviment.

La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.

Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segur, sobre el qual es recolzarà els operaris que realitzin l'abocament amb la mànega.

El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castellets de formigó (torreta de formigonat).

El maneig, el muntatge i el desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, per a evitar accidents per taps o sobretensions internes.

Abans d'iniciar el bombeig de formigó, s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) enviant masses de morter de dosificació, per a evitar obturació del conducte.

És prohibit d'introduir o d'accionar la pilota de neteja, sense abans instal·lar el ret d'arreplegada a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.

En cas de detenció de la bola s'ha de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.

Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

S'han de revisar periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigó i qualsevol reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.

En el cas d'aplicar el bombeig de formigó mitjançant camió amb braç desplegable abans de maniobra, aquest braç s'estendran les potes estabilitzadores del camió, per a evitar la bolcada.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.

Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsó dels riscos per inexperiència.

Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.

Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.

Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.

És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.

Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals :

- Perill substàncies calentes (perill foc).
- Rètol: No tocar, altes temperàtures.

S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

MÀQUINA D'ASFALTAR

Les màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :

- plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
- mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
-

Les plataformes elevades de les esparcidores d'asfalt hauran d'estar :

- protegides mitjançant baranes,
- equipades amb una escala d'accés.

Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.

L'elevador de la instal·lació m

SERRA CIRCULAR

S'ha de disposar de ganivet 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 a realitzar el tall.

S'ha de tancar completament el disc de la serra situat per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, deixant només, una sortida per a la llimadura.

S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular .

S'ha de vetllar a cada moment que la dent de la serra circular estiguin convenientment entrescades.

En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats i ja no tenen la forma d'entrescat s'ha de rebutjar el disc.

S'ha de complir a cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ESMOLADORES ANGULARS

S'ha d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.

S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i atenent 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'ha 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 d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.

En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.

S'haurà d'aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal seria la disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.

En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, s'haurà d'assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.

No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantenir per damunt del nivell dels muscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.

En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.

En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'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.

Existeixen 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 d'utilitzar un protector proveït de connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà dur a terme si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.

En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuiro, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu, si el nivell del soroll així ho requereix .

GRUP ELECTROGEN

El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.

El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talussos, en prevenció de riscos de esllavissades .

El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.

El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).

Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.

En cas de l'exposició del grup a altes 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, en tot moment.

S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrela (neutre) del generador.

La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrela, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.

És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magnetotèrmic (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial (protecció de corrents de fuita o contacte directe amb parts actives).

En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.

Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.

S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup elèctrogen a la posada a terra.

S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup elèctrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.

És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

SERRA MECÀNICA

S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.

L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacrilat o de xarxa metàl·lica.

L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.

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 i ús de pantalla facial.

Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.

No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.

L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuiro, guants de cuiro, pantalla facial i protectors auditius.

PISTOLA PER A PINTAT

Els pintors que utilitzin pistoles de polvorització s'hauran d'ajustar la pressió de la pistola per a no produir excessiva polvorització.

Les pistoles, mànegues i recipients han d'estar equipats amb accessoris especials per a alta pressió que no es puguin intercanviar amb accessoris per a baixa pressió.

Les pistoles han d'estar equipades amb resguard per al gallet que impedeixi el seu funcionament en cas de caiguda o xoc i gafeta de seguretat que s'hagi de desenclavar per a poder polvoritzar la pintura.

La gafeta de seguretat s'haurà de mantenir sempre en posició d'enclavatge quan no s'utilitzi la pistola.

Quan es polvoritzi un producte inflamable, la pistola s'haurà de connectar a terra, a fi d'impedir que es produeixin espurnes causades per l'electricitat estàtica.

No s'ha de desconnectar la pistola de la mànega, ni la mànega de la bomba, fins que s'hagi tret la pressió del sistema.

L'operari que realitza el pintat ha de prendre les mesures necessàries per a impedir l'accionament accidental de la pistola.

S'hauran de netejar les pistoles seguint les instruccions del fabricant.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió 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'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:

- mòduls prefabricats
- construïdes en obra.

En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:

- Vestidors amb superfície de 2 m^2 per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
- Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
- Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
- Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
- Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitgeres en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construirles Instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també,a prop de les vies d'accés.

Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

MAGATZEM I APARCAMENT

S'han de preveure un magatzem d'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.

S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas 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 fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

BULDÒZER SOBRE ERUGUES

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta màquina per desplaçar empenyent tant la pedra trossejada com les terres, els troncs d'arbres, la mala herba, etc.

Es compon d'una làmina o davantal d'acer de forma recta o lleugerament corba, que va fixa a la part davantera del tractor, en posició perpendicular a l'eix de la marxa de la màquina.

La farem servir per a treballs de trencament, per amuntegar i desplaçar els materials procedents d'excavació i per estendre i igualar els terraplens.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de persones des de la màquina	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció de pedres	Mitja	Extremadament danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Soroll propi i de conjunt	Mitja	Danyós	Moderat

Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.

S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.

Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.

No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.

La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.

Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.

Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals amb la cullera.

Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.

Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon

Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla d'empenta.

Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Per evitar danys durant les operacions de manteniment, prèviament es donarà suport a la fulla a terra, es pararà el motor, es posarà en servei el fre de mà i es bloquejarà la màquina.

BULDÒZER SOBRE PNEUMÀTICS

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta màquina per desplaçar empenyent tant la pedra trossejada com les terres, els troncs d'arbres, la mala herba, etc.

Es compon d'una làmina o davantal d'acer de forma recta o lleugerament corba, que va fixa a la part davantera del tractor, en posició perpendicular a l'eix de la marxa de la màquina.

Es pot emprar per a treballs de rompuda, per amuntegar i desplaçar els materials procedents d'excavació i per estendre i igualar els terraplens.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de persones des de la màquina	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció de pedres	Mitja	Extremadament danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Soroll propi i de conjunt	Mitja	Danyós	Moderat
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.

Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.

S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.

Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.

No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.

La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.

Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.

Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals amb la cullera.

Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.

Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon

Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla d'empenta.

Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici

dels treballs.
Per evitar danys durant les operacions de manteniment, prèviament es donarà suport a la fulla a terra, es pararà el motor, es posarà en servei el fre de mà i es bloquejarà la màquina.

ANIVELLADORA

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà aquesta màquina en l'execució de l'obra per anivellament, i també com a màquina d'empenta. Tant si s'utilitza amb motor propi o remolcada amb un tractor, s'emprarà per excavar, desplaçar i igualar una superfície de terres.
El seu davantal, de perfil corbat, pot adoptar qualsevol inclinació, en relació a l'eix de marxa d'una banda i respecte del pla horitzontal, per una altra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xoc contra altres vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció de pedres	Mitja	Extremadament danyós	Important
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums.

Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla.
Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

MÀQUINA D'ESTAQUES PER PERFORACIÓ

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El sistema d'execució triat per a la realització de les estaques perforades en l'obra, precisa d'aquesta maquinària perforadora, en general costosa i sorollosa, que pot provocar efectes en les edificacions properes.

Una de les seves avantatges i la raó per la qual s'ha decidit utilitzar-la, és perquè permet conèixer de manera precisa els terrenys trobats durant les operacions d'extracció de terres a mesura que es realitza la perforació, particularment l'estrat sobre el qual descansa la punta de l'estaca.

La seva aplicació està indicada perquè l'estrat resistent dels terrenys de l'obra estan situats a una gran profunditat i perquè el nivell freàtic dificulta la fonamentació directa.

Hi ha diverses formes de fer estaques perforades, amb cullera, amb hèlix o amb barrina contínua. La característica és comuna a tots ells ja que el procediment emprat consisteix en la realització d'extracció de terres, de manera que el sistema escollit es considera que per la naturalesa dels terrenys de l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Extremadament danyós	Important
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops pel maneig d'eines i objectes pesats	Alta	Danyós	Important
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Els treballadors sotmesos a un nivell de soroll continu o d'impacte, que superi les limitacions establertes per la normativa, han d'estar proveïts de taps o auriculars d'amortiment del nivell sonor.

La estacadora de perforació, quan no estigui en ús, s'ha de mantenir en posició tal que quedi assegurada la impossibilitat de moviments o caigudes accidentals d'elements d'aquesta.

Es suspendran els treballs quan existeixi vent amb una velocitat superior a 50 Km / h.

Diàriament es revisarà l'estat dels dispositius de maneig abans de començar els treballs.

S'evitarà la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses, acotant les àrees de treball.

Les maniobres de la estacadora seran dirigides per un especialista.

Es respectarà en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i fer que les respectin la resta de personal.

No es permetrà que la resta de personal pugi a la cabina de la estacadora i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.

La màquina compliran la normativa emanada de la Instrucció Tècnica.

El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.

La màquina tindrà al dia el llibre de manteniment.

COMPACTADORA

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en les operacions de compactat en l'obra.

La rodadura de la màquina successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.

S'utilitzarà per a la compactació de terrenys coherents, secs i humits, per a terres i materials disgregats.

Podem també utilitzar-la per a la compactació dels revestiments bituminosos i asfàltics de determinades operacions de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, talls, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcada de la màquina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Petjades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Pols ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.

Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.

Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.

Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.

Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.

Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.

CAMIÓ DE REG

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de reg en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, per facilitar mitjançant el regat d'explanacions i plataformes les operacions de compactació, evitar formació de pols i

altres operacions de l'obra.
Aquest mitjà de regat en l'obra, ha estat triat perquè es considera que per a la naturalesa de les operacions a realitzar és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Inhalació de substàncies nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
Abans de pujar a la cabina per arrencar el camió, s'haurà inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa
No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
No s'ha de circular mai en punt mort.
No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
L'accés i descens del conductor a la cabina es farà pels punts establerts amb aquesta finalitat.
Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius.
El camió haurà de estacionar-se sempre en els llocs establerts.
Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria emprada en el moviment de terres.
Abans de posar en servei el camió, es comprovarà l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.

L'operari que manegi el camió ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini del camió.
Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament del camió, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
El camió, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari

a ell.

Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.

Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.

Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

Condicions generals de seguretat

En començar la jornada

Els conductors-operadors no han de portar robes soltes o àmplies.

S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.

Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.

Ajustant, el seient a les seves necessitats.

S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.

Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.

Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.

No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.

Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.

L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.

Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.

Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.

No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.

L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.

Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
No s'ha de circular mai en punt mort.
No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semiavaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :

- posar el fre d'estacionament.
- accionar el punt mort dels diferents comandaments.
- si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
- treure la clau del contacte.
- bloquejar totes les parts mòbils.
- tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.
Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la

màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

3.8.- Elements de protecció col·lectiva

TANCAMENT D'OBRA AMB TANCA PROVISIONAL

Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Cops i talls per objectes o eines	Alta	Danyós	Important
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable
Exposició al soroll	Baixa	Danyós	Tolerable
Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.
El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.
El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.
Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
Es posarà a l'entrada el-Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.
Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

- Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
- Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.
- Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

Neteja i ordre en l'obra.

SENYALITZACIÓ

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.
En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.
La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.
El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:

La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:
Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància.

Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.

- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra

1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.

2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.

3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

BALISES

Senyal fixa o mòbil utilitzada en l'obra per indicar llocs perillosos.

Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat.

En obres situades a la calçada, s'aconsella posar llums intermitents a cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'han d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada.

La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.

La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.

No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió.

L'eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminoses, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.

IL·LUMINACIÓ

Làmpades d'enllumenat nocturn estanques.

Làmpades de senyalització destellants amb alimentació per bateries.

Garlandes d'il·luminació per balissament.

PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Diferencials de 300 mA de sensibilitat.

Diferencials de 30 mA de sensibilitat.

Joc d'eines aïllants.

Comprovador de tensió.

Guants aïllants de l'electricitat.

Botes aïllants de l'electricitat.

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Extintors de pols de 9 Kg. de càrrega.

4. INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

Per la realització de les instal·lacions provisionals, els treballadors que les realitzin hauran de complir les mesures de seguretat i instruccions de la mateixa manera que els que faran l'obra definitiva.

4.1.- Instal·lació elèctrica

L'alimentació elèctrica es farà a partir del quadre provisional d'obres, que haurà de complir les normes de l'empresa subministradora.

El quadre elèctric provisional haurà de disposar d'un diferencial general de 300 mA de sensibilitat, i d'un altre diferencial de 30mA de sensibilitat que donarà servei als endolls de connexió d'aparamenta portàtil.

Una vegada al dia, a l'inici del treball, es comprovarà el correcte funcionament dels diferencials.

Existiran tants magnetotèrmics com sectoritzacions s'hagin realitzat per la instal·lació provisional. El valor de la intensitat dels magnetotèrmics estarà d'acord amb la secció del conductor que surt del mateix.

En el moment que la instal·lació tingui entitat suficient com per precisar canvis de seccions importants o subquadres per plantes, hi haurà d'haver caixes de proteccions que assegurin la protecció magnetotèrmica i diferencial.

Tots els conductors de la instal·lació provisional hauran de tenir un nivell d'aïllament de 1.000 V i estar situats en zones que no siguin de pas i que no presentin riscos per aquests conductors.

En una zona allunyada de possibles interferències amb altres instal·lacions (aigua, etc.), es clavaran piquetes per constituir la xarxa de terres provisional, la qual es conduirà cap el quadre de distribució.

El nivell màxim de resistència de terra tolerable serà de 25 Ω, i es comprovarà el seu valor cada mes.

Els equips d'il·luminació i de connexió d'equips elèctrics haurà de ser estanc i robust, amb un índex de protecció de com a mínim IP 69.

4.2.- Instal·lació de fontaneria

L'obra haurà de disposar d'aigua corrent potable a peu d'obra, allunyada un mínim de 15 m. del quadre general d'entrada de corrent elèctric

4.3.- Instal·lació de telèfon

L'encarregat de l'obra disposarà de telefonia mòbil o fixa dins del recinte de l'obra.
En lloc visible (preferentment a la porta de la farmaciola) existiran els telèfons d'emergència del centre hospitalari més proper, bombers, ambulància, i les companyies d'aigua, gas i electricitat que puguin ser afectades per l'obra.

4.4.- Serveis higiènics i locals de descans o allotjament

Estaran d'acord amb el que es determina al Reial Decret 1627/97, concretament als punts 15 i 16 de l'apartat A de l'annex IV.

4.5.- Serveis mèdics i de primers auxilis

La farmaciola disposarà com a mínim de :

Pomada per cremades.
Crema o altres substàncies desinfectants i antisèptiques.
Aspirines analgèsiques (termalgin, gelocatil, aspirina, etc.) que no provoquin somnolència ni altres efectes secundaris que puguin afectar la seguretat del treballador.
Col·liri per neteges oculars.
Vas de neteja ocular.
Benes.
Tires adhesives asèptiques.
Tisores.
Pinces.

El telèfon d'emergència mèdica estarà situat en la tapa d'aquesta farmaciola, així com l'adreça dels centres mèdics més operatius i un plànol per arribar-hi.

Almenys un dels operaris de l'obra que en qualsevol moment estigui treballant, tindrà coneixements bàsics de primers auxilis, i el seu nom estarà reflectit també a la farmaciola.

En la zona on hi hagi la farmaciola, es disposarà d'aigua potable en quantitat suficient, i si és possible, aquesta serà aigua corrent de xarxa pública.

5. SERVEIS DE PREVENCIÓ

5.1.- Servei tècnic de seguretat i salut

En compliment del que s'indica al Reglament dels Serveis de Prevenció, cal que totes les empreses implicades en l'obra tinguin resolt el sistema de prevenció, ja sigui amb assumpció per part de l'empresari o autònom, per treballadors designats que tinguin la formació suficient, disposant d'un servei de prevenció extern degudament autoritzat per la Generalitat de Catalunya.

5.2.- Servei mèdic

Forma part del mateix sistema preventiu del servei tècnic i haurà d'estar cobert també pel servei de prevenció.

També cal que les empreses disposin del contracte, obligatori, amb la seva Mútua d'accidents de treball.

Tots els treballadors de l'obra hauran d'haver passat el reconeixement mèdic periòdic.

6. PLA DE SEGURETAT I SALUT

En aplicació del present estudi bàsic de seguretat i salut, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, s'estudiïn, es desenvolupin i es complementin les previsions contingudes en l'estudi en funció dels seu propi sistema d'execució de l'obra.

En aquest pla s'inclouran, en el seu cas, 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 previstos en l'estudi.

En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut, les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució de l'import total del pressupost.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions Públiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració Pública que hagi adjudicat l'obra.

En relació amb els llocs de treball en l'obra, el pla de seguretat i salut en el treball a que es refereix aquest article, constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, en el seu cas, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva a les que es refereix el capítol II del Reial Decret, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

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 al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa.

Qui intervingui en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en la mateixa, i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonable, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A tal efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà a l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

7. CONCLUSIONS

Aquest estudi de seguretat i salut es considera suficientment justificat i definidor.

Tona, febrer de 2023

L'arquitecte

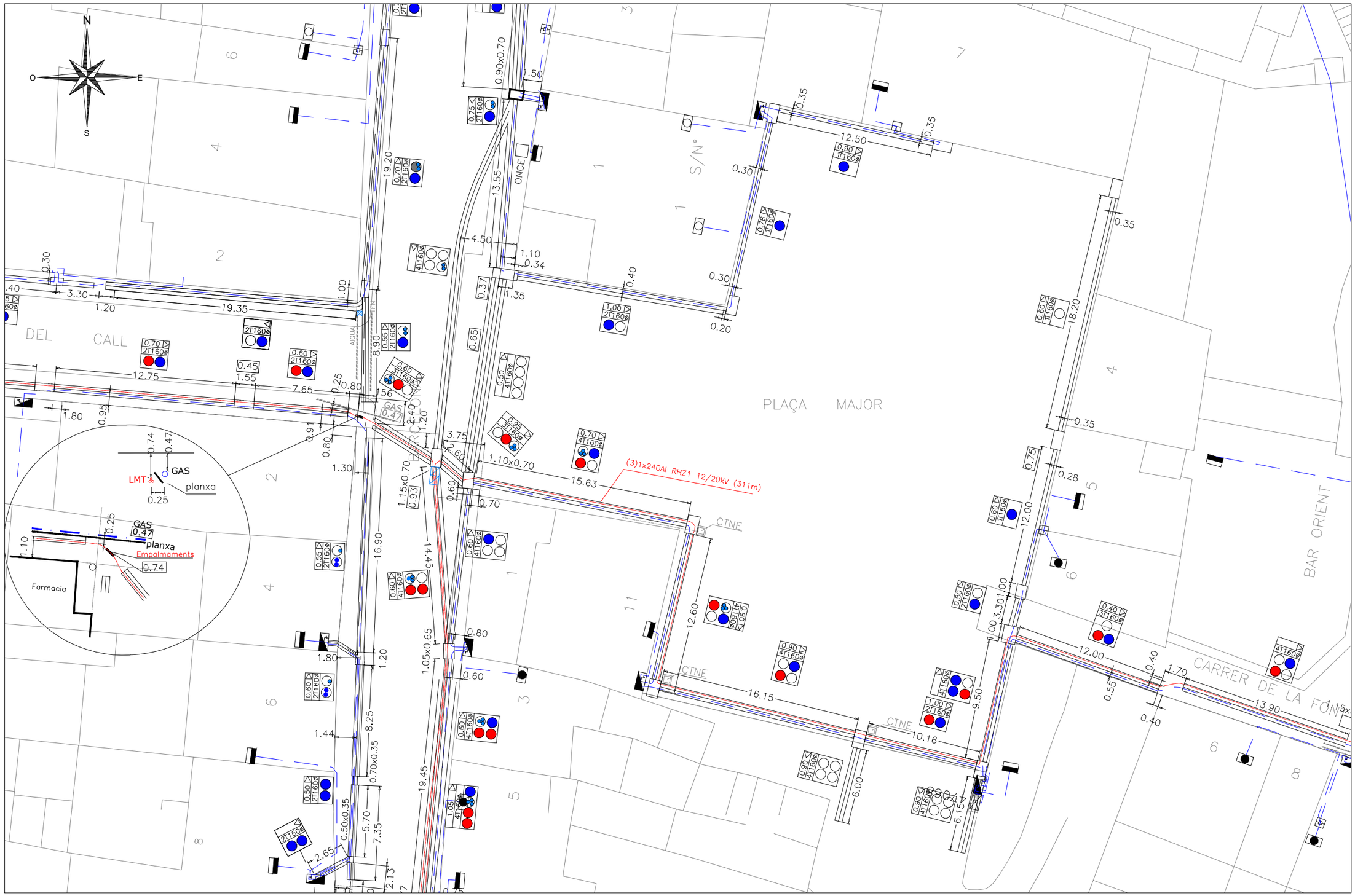
Ramon Colomer Oferil

Col·legiat 17.844

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 15:29:58 +01'00'

ANNEX 3. SERVEIS AFECTATS



LINIES DE B.T
- LINIA SOTERRADA
- LÍNIA AERIA

LINIES DE M.T
- LINIA SOTERRADA
- LÍNIA AERIA

FIBRA OPTICA
- FIBRA OPTICA SOT.
- FIBRA OPTICA AERIA
- TUBULAR

SIMBOL.LOGIA
- CENTRE TRANSFORMACIO
- ARMARI DISTRIBUCIO URBANA
- COMPTADOR
- CENTRALITZACIO DE COMPTADORS
- DSP
- CGP
- MENSULA
- PAL DE FUSTA
- PAL DE FORMIGO
- PAL METAL.LIC
- ARQUETA

NOTA: Les característiques, situació i profunditat de les instal·lacions que es reflecteixen en aquest plànol, tenen un valor únicament orientatiu.

estabanell distribució
OFICINA: C/. Ponent, 7 08400 GRANOLLERS TELEFON (93) 860.91.00 Fax (93) 860.91.01

MUNICIPI
TONA
PLAÇA MAJOR

DIBUIXAT	DATA	ESCALA	Nº–SOL.LICITUD
jmgomez	12/04/2021	1:300	84264



ACCESORIS / ALTRES

- V. Tancada servei
- V. Oberta servei
- V. Tancada fora servei
- V. Oberta fora servei
- Descarrega
- H. Sote. en servei
- H. Col. en servei
- H. Sote. fora servei
- H. Col. fora servei
- Boca de reg
- V. Reduc. en servei
- V. Reduc. fora servei
- Comptador
- Tap (Tub Cec)
- Ventosa
- Central Impulsió
- Bomba
- Pou
- Captació
- Dipòsit
- ETAP
- Punt de Mostra
- Escomesa
- Arqueta

CANONADES (MATERIALS)

FC - FE - FUD

PE - PVC

EXCM. AJUNTAMENT DE

Títol del Plànol:

Títol del Projecte:

Escala : 1:300

Data Projecte 12/4/2021

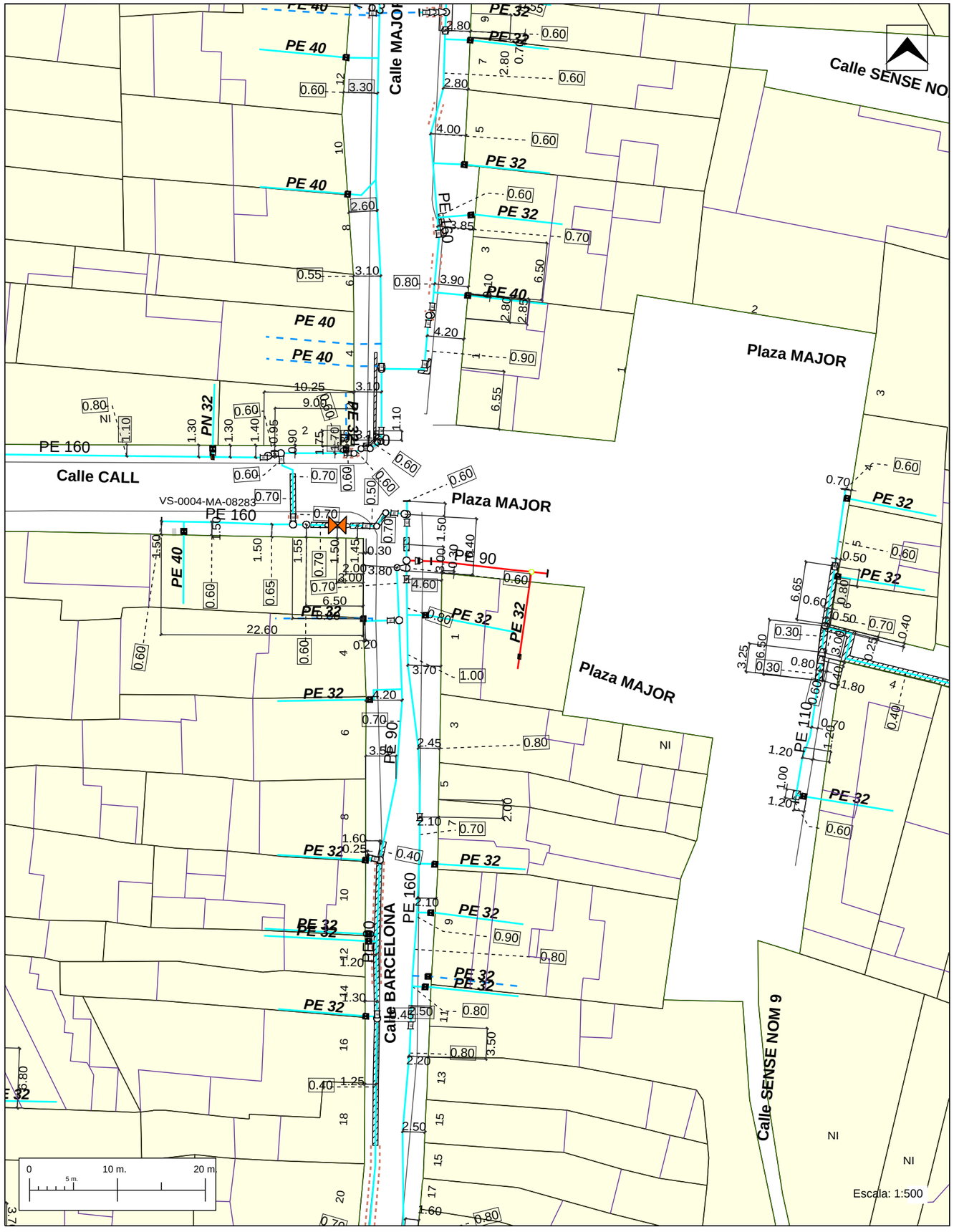
0 1.75 3.5 7 10.5 14 Metros

SISTEMA DE COORDENADES: ETRS89

Realització del Projecte. **DIN A3 - H - Abastament**

Agbar SGAB, SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.U

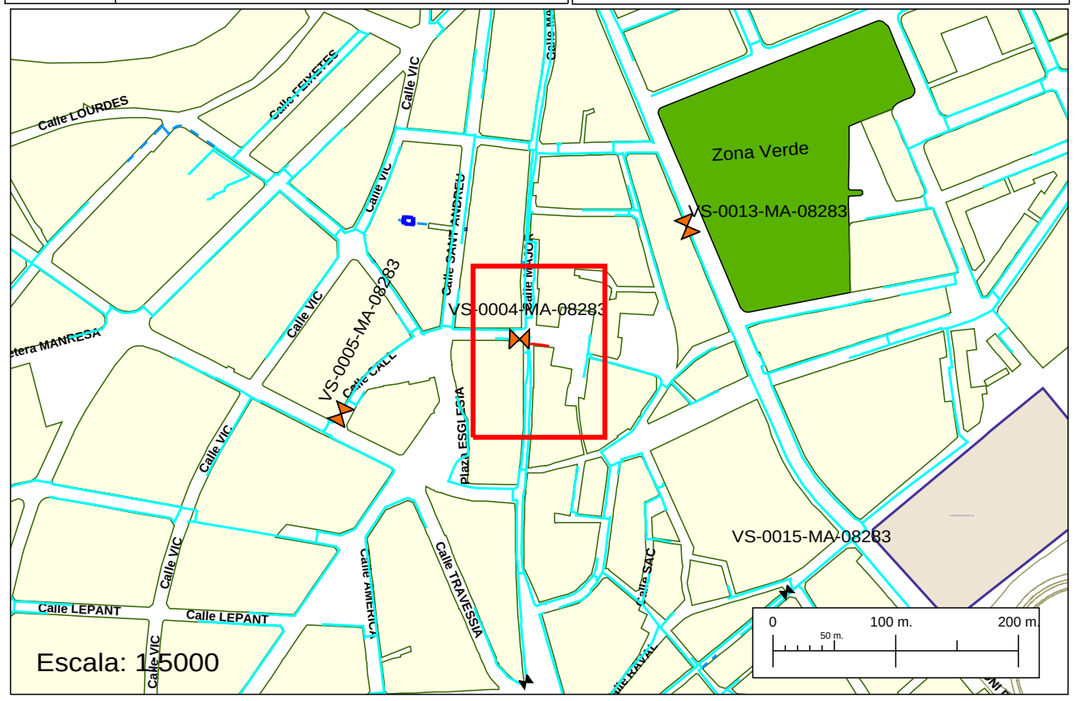
ANNEX AL MEMÒRIA PER A L'AUTORITZACIÓ CONJUNTA ANUAL D'INSTAL·LACIONS DE CANALITZAT NATURAL DURANT L'ANY 2021 A L'ÀMBIT TERRITORIAL DE CATALUNYA



NEDGIA CATALUNYA

Data	26/11/21
Adreça	MAJOR 11
Municipi	Tona
Districte	
Codi Obra	012021468011
Tipus D'Obra	Ampliación red
Format	A3 H

MOP: 0.15 bar
OP: 0.15 bar
TIPUS DE GAS: **GAS NATURAL**
Observacions



CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

Canalització de profunditat => 0.60			Escomeses de profunditat =>0,30			
Longitud	Material	Diàmetre	Unitats	Longitud	Material	Diàmetre
16.12	Polietileno	90mm	1	1.10	Polietileno	32mm

Dades establiment de la canalització

	Paviments (m2)		Obertura Rasa (m)	Canalització	Escomeses	TOTAL
Aglomerat asfàltic	1.55		Vorera pavimentada	11.29	1.10	12.39
Lloses pedra			Vorera no pavimentada			0.00
Empedrats			Calçada pavimentada	4.84		4.84
Formigó			Calçada no pavimentada			0.00
Terra			TOTAL			17.22
Llosetes normals	3.96					
Llosetes especials						
TOTAL	5.51					

LEYENDA

- Acometida.Traza - Obra ejecutada
- Acometida.Traza - Por canalizar
- Acometida.Traza - Sin Servicio
- Subtramos de red.Traza - Obra ejecutada
- Subtramos de red.Traza - Por canalizar
- Subtramos de red.Traza - Sin Servicio
- Valvulas.Posicion - De Sector?

ANNEX 4. ESTUDI LUMÍNIC

2021_0420_Plaça Major - Tona

ESTUDIO LUMÍNICO CON LLUMINÀRIAS I MÒDULOS NOVATILU.

Fecha: 19.05.2021
Proyecto elaborado por: Lighting Dept.

NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

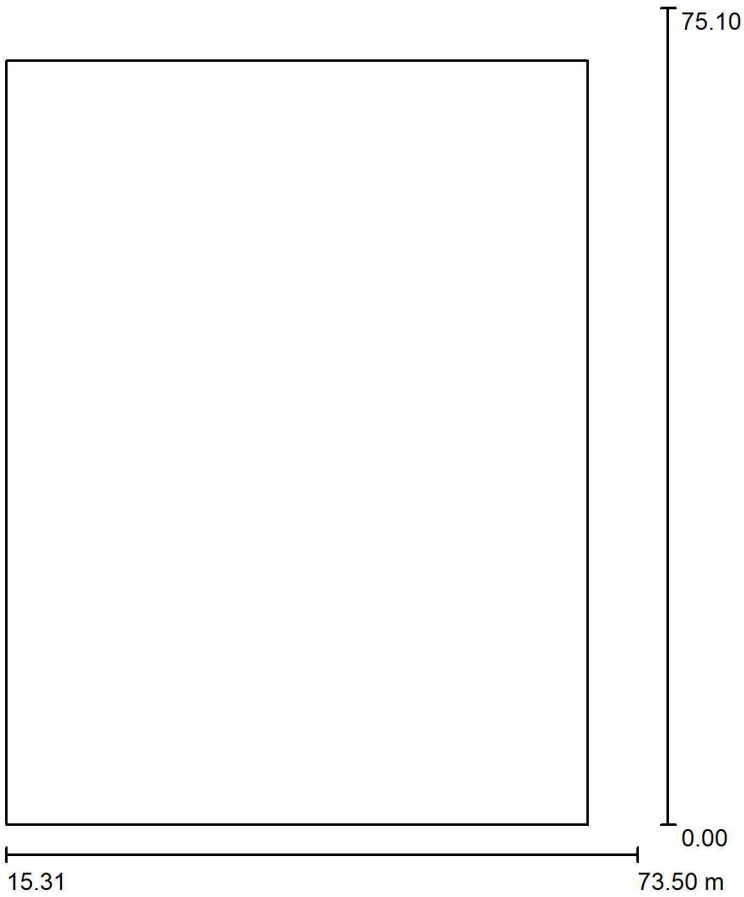
Índice

2021_0420_Plaça Major - Tona
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- **Escena exterior 3**
  - Datos de planificación 3
  - Lista de luminarias 4
  - Luminarias (ubicación) 5
  - Luminarias (lista de coordenadas) 6
  - Superficie de cálculo (sumario de resultados) 8
  - Rendering (procesado) en 3D 9
  - Rendering (procesado) de colores falsos 10
  - **Superficies exteriores**
    - **Zona plaça**
      - Gama de grises (E, perpendicular) 11
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 12
    - **Zona entrada**
      - Gama de grises (E, perpendicular) 13
      - Gráfico de valores (E, perpendicular) 14

NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 3 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:697

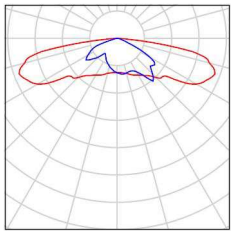
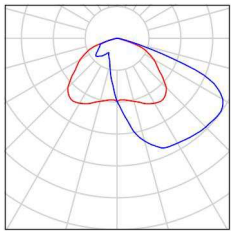
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	Novatilu ACTM20 A3 3 TOMSK 20 A3 3000K 16 (1.000)	2565	2565	20.0
2	8	Novatilu APML100 A4 3 P.MILAN M 100 A4 3000K 48 (1.000)	13113	13114	100.0
			Total: 120297	Total: 120302	920.0

NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

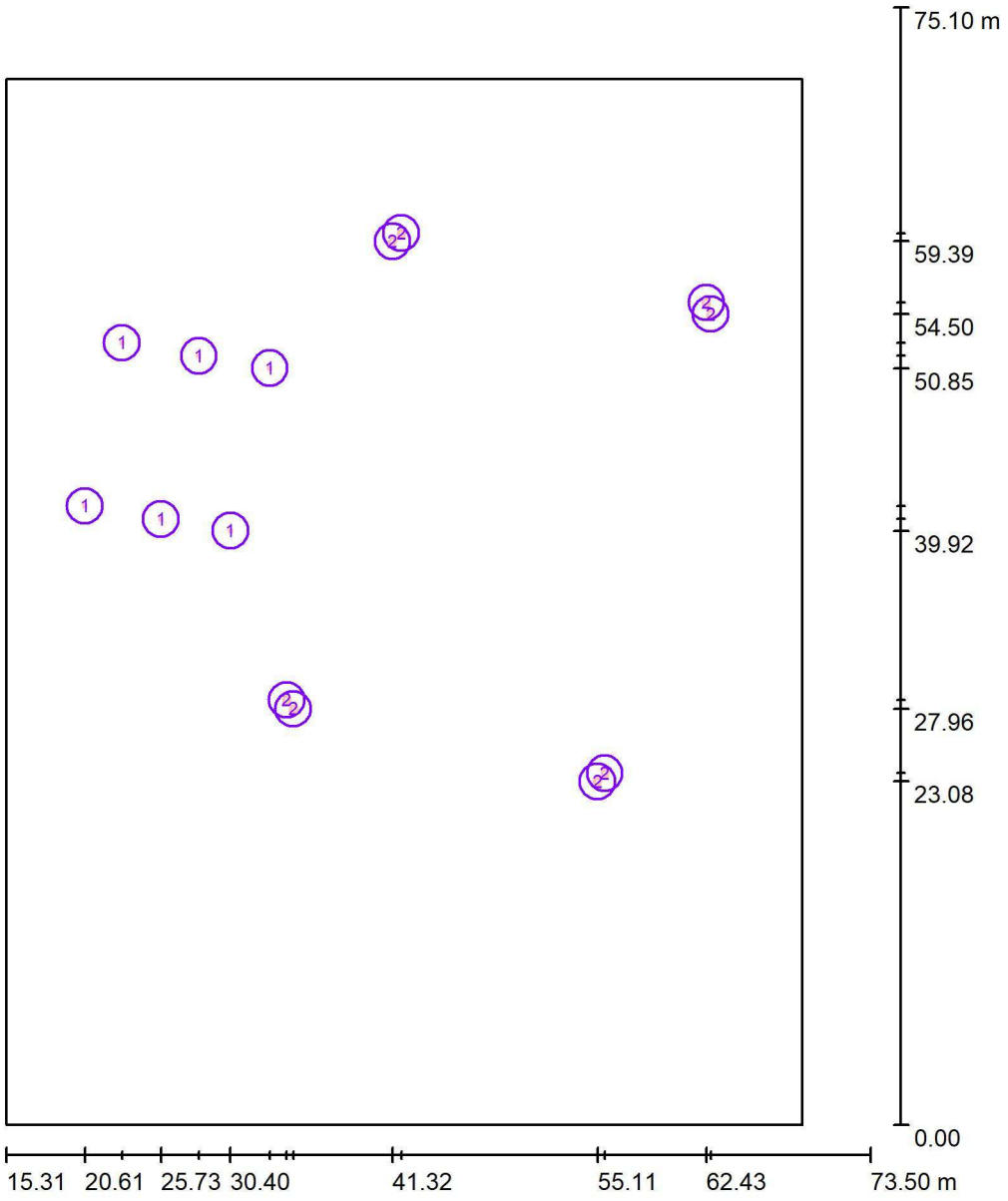
Escena exterior 3 / Lista de luminarias

6 Pieza	Novatilu ACTM20 A3 3 TOMSK 20 A3 3000K 16 N° de artículo: ACTM20 A3 3 Flujo luminoso (Luminaria): 2565 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2565 lm Potencia de las luminarias: 20.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 22 53 88 100 100 Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
8 Pieza	Novatilu APML100 A4 3 P.MILAN M 100 A4 3000K 48 N° de artículo: APML100 A4 3 Flujo luminoso (Luminaria): 13113 lm Flujo luminoso (Lámparas): 13114 lm Potencia de las luminarias: 100.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 35 70 96 100 100 Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 3 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 508

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	Novatilu ACTM20 A3 3 TOMSK 20 A3 3000K 16
2	8	Novatilu APML100 A4 3 P.MILAN M 100 A4 3000K 48

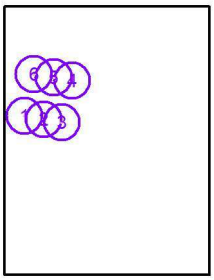
NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 3 / Luminarias (lista de coordenadas)

Novatilu ACTM20 A3 3 TOMSK 20 A3 3000K 16

2565 lm, 20.0 W, 1 x 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	20.609	41.593	4.000	0.0	0.0	-10.0
2	25.726	40.717	4.000	0.0	0.0	-10.0
3	30.403	39.924	4.000	0.0	0.0	-10.0
4	33.057	50.855	4.000	0.0	0.0	165.0
5	28.282	51.692	4.000	0.0	0.0	170.0
6	23.111	52.562	4.000	0.0	0.0	170.0

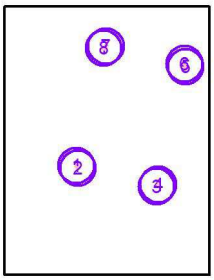
NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 3 / Luminarias (lista de coordenadas)

Novatilu APML100 A4 3 P.MILAN M 100 A4 3000K 48

13113 lm, 100.0 W, 1 x 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	34.188	28.557	10.000	15.0	0.0	-15.0
2	34.635	27.956	10.000	15.0	0.0	-100.0
3	55.106	23.075	10.000	15.0	0.0	80.0
4	55.601	23.636	10.000	15.0	0.0	-10.0
5	62.726	54.497	10.000	15.0	0.0	165.0
6	62.434	55.286	10.000	15.0	0.0	80.0
7	41.907	59.934	10.000	15.0	0.0	-100.0
8	41.316	59.389	10.000	15.0	0.0	165.0

NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 3 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 855

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Zona plaça	perpendicular	11 x 17	39	16	59	0.414	0.273
2	Zona entrada	perpendicular	13 x 11	31	11	48	0.338	0.220

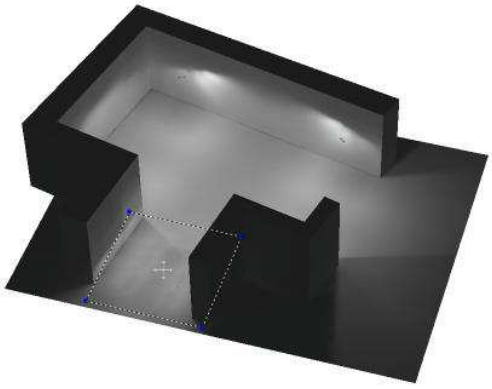
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	37	11	59	0.28	0.18

NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

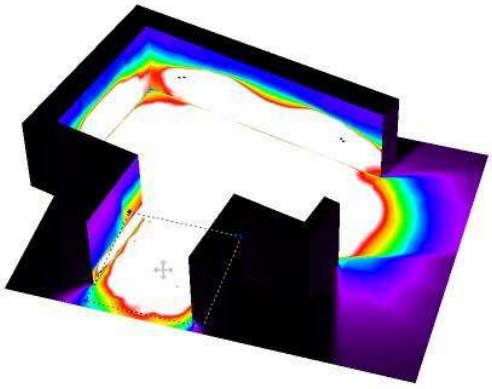
Escena exterior 3 / Rendering (procesado) en 3D



NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 3 / Rendering (procesado) de colores falsos

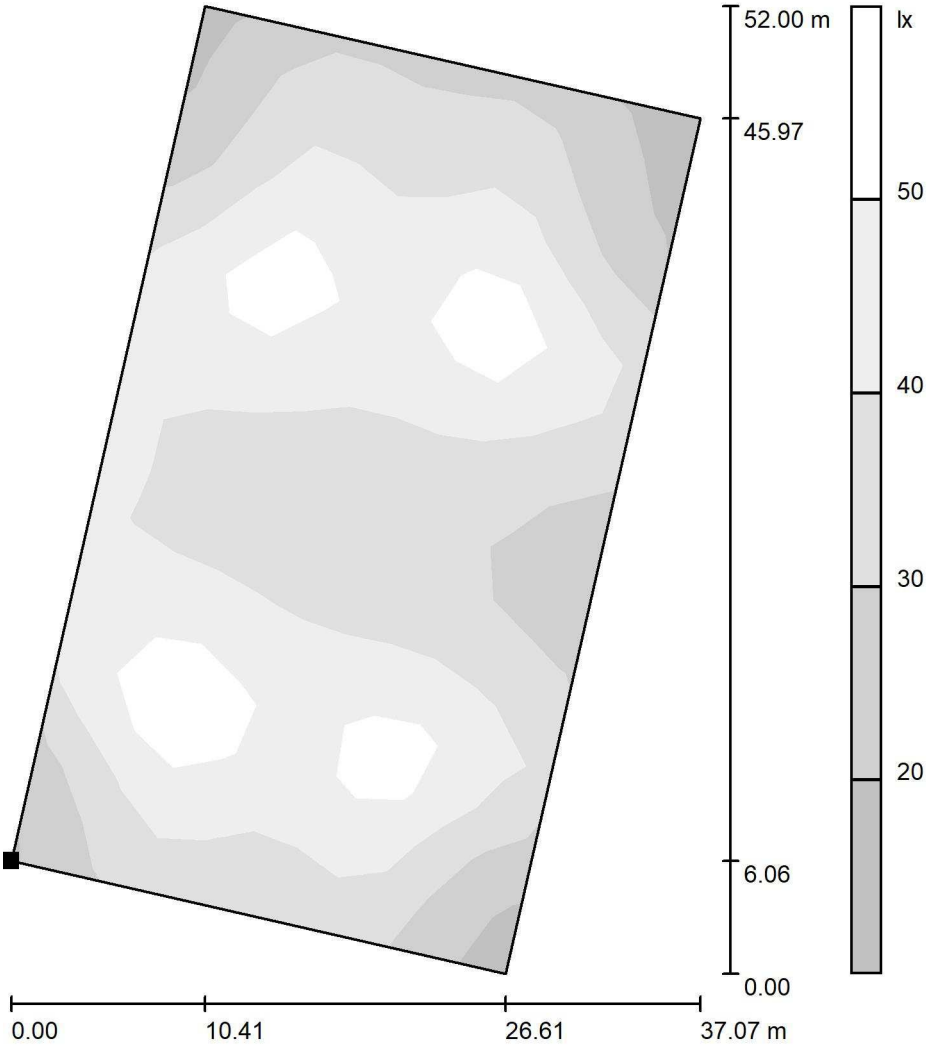




NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

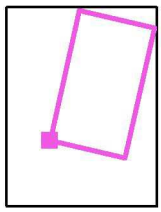
Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 3 / Zona plaça / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 407

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(30.918 m, 23.148 m, 0.000 m)



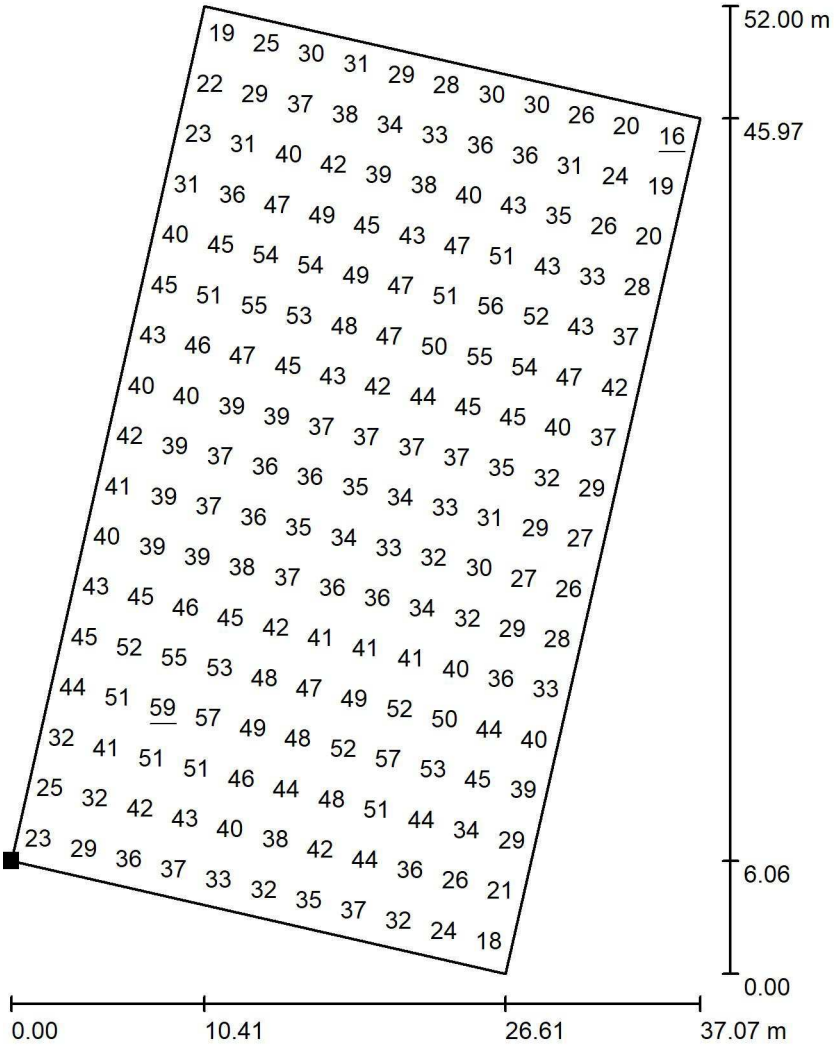
Trama: 11 x 17 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
39	16	59	0.414	0.273

NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

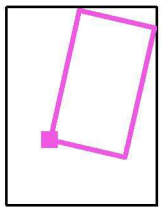
Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 3 / Zona plaça / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 407

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(30.918 m, 23.148 m, 0.000 m)



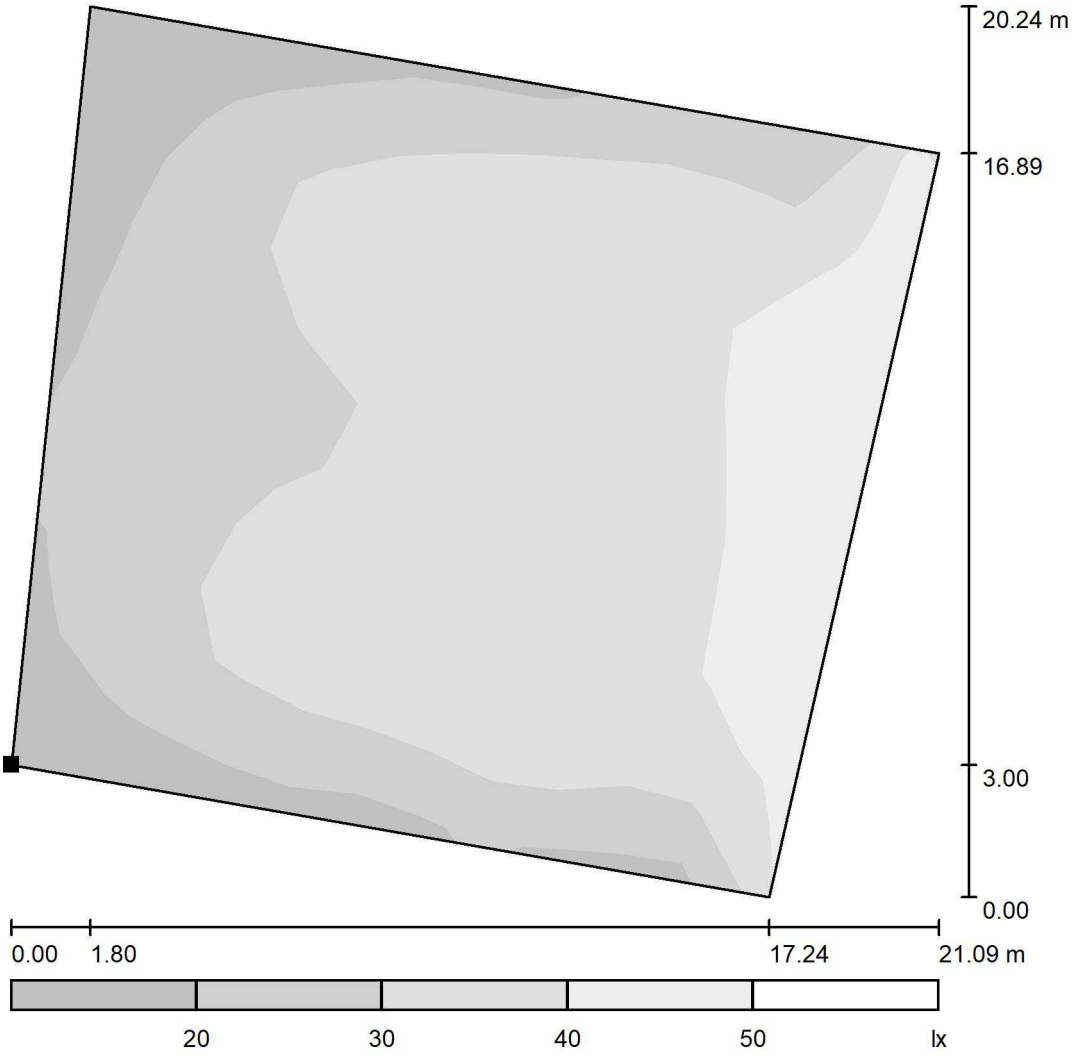
Trama: 11 x 17 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
39	16	59	0.414	0.273

NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

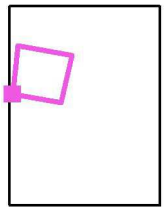
Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 3 / Zona entrada / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 172

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(16.614 m, 39.112 m, 0.000 m)



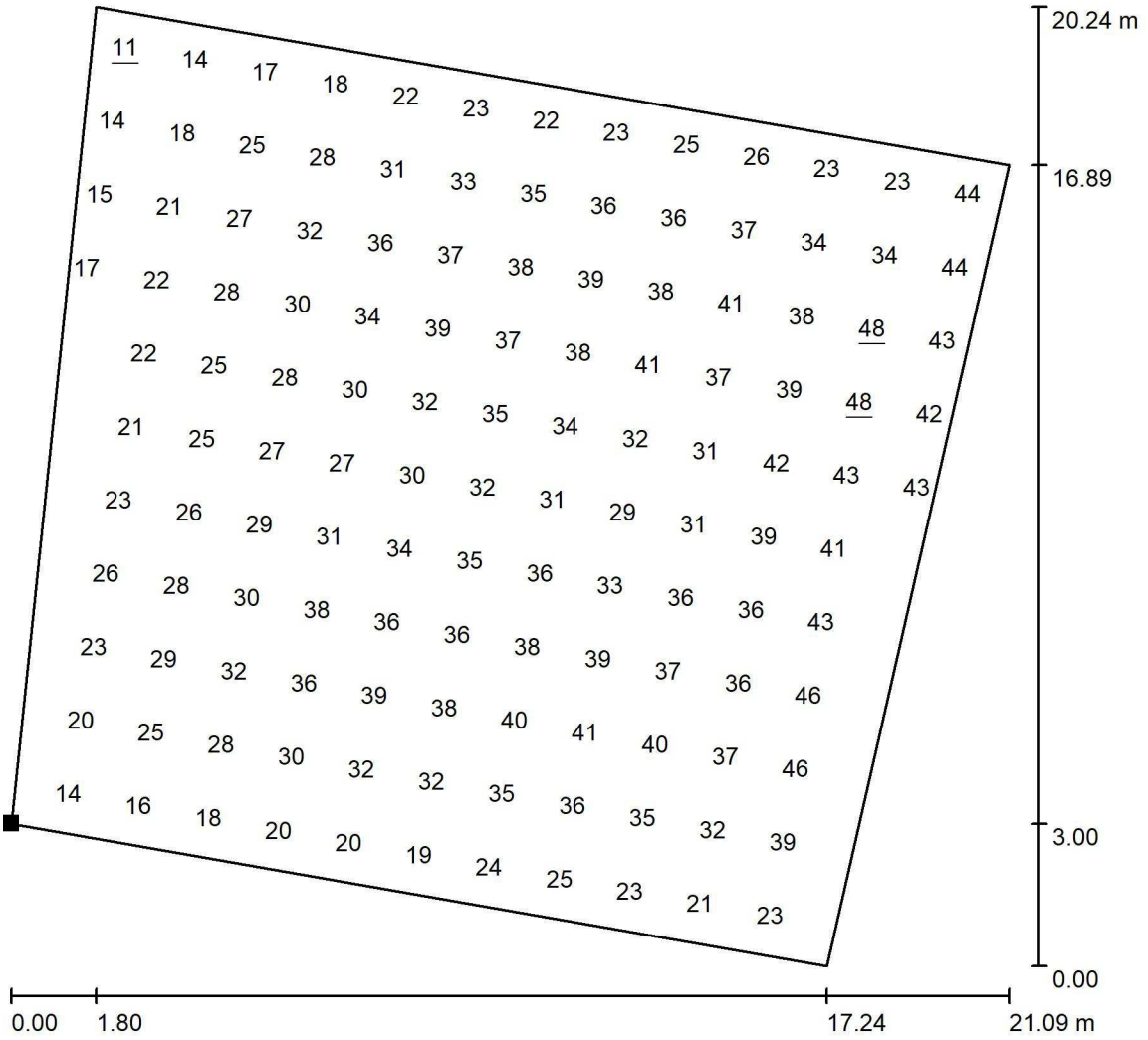
Trama: 13 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	11	48	0.338	0.220

NOVATILU
Expertos en Iluminación Eficiente
08560 - Barcelona
www.novatilu.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 961 401 000
Fax
e-Mail info@novatilu.com

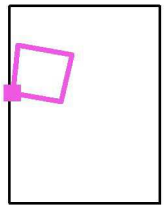
Escena exterior 3 / Zona entrada / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 159

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(16.614 m, 39.112 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	11	48	0.338	0.220

AJUNTAMENT DE TONA

REF: 120263 PU1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA MAJOR DE TONA

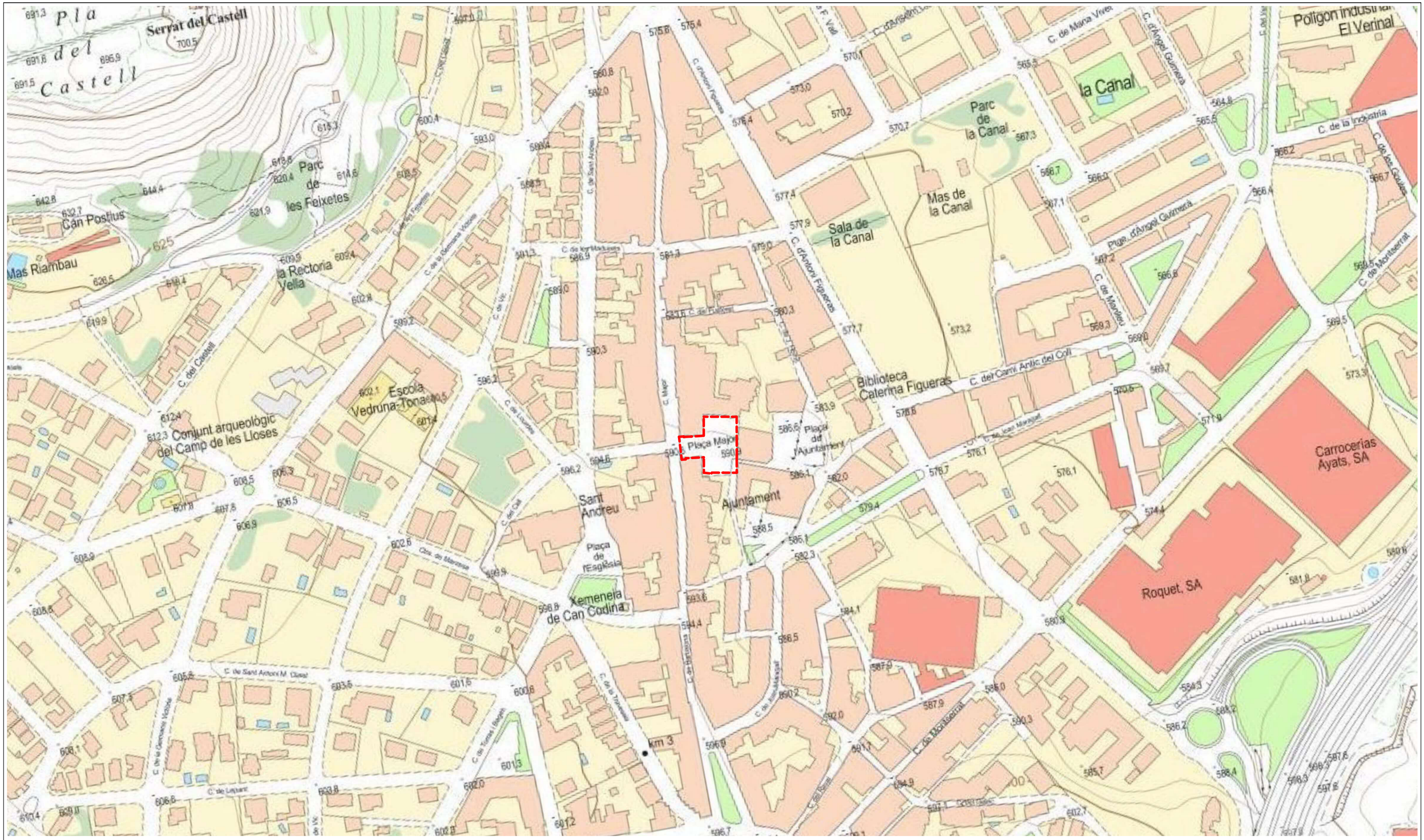
Plaça Major
08551 Tona

VOLUM 2

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

COLOMER RIFA

RAMON COLOMER OFERIL ■ ARQUITECTE ■ C/ Santa Maria, 6 VIC (08500)
Tel. 93 850 44 40 · Fax 93 859 28 51 ■ e-mail : info@colomer-rifa.cat ■ www.colomer-rifa.cat



Àmbit d'actuació

GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

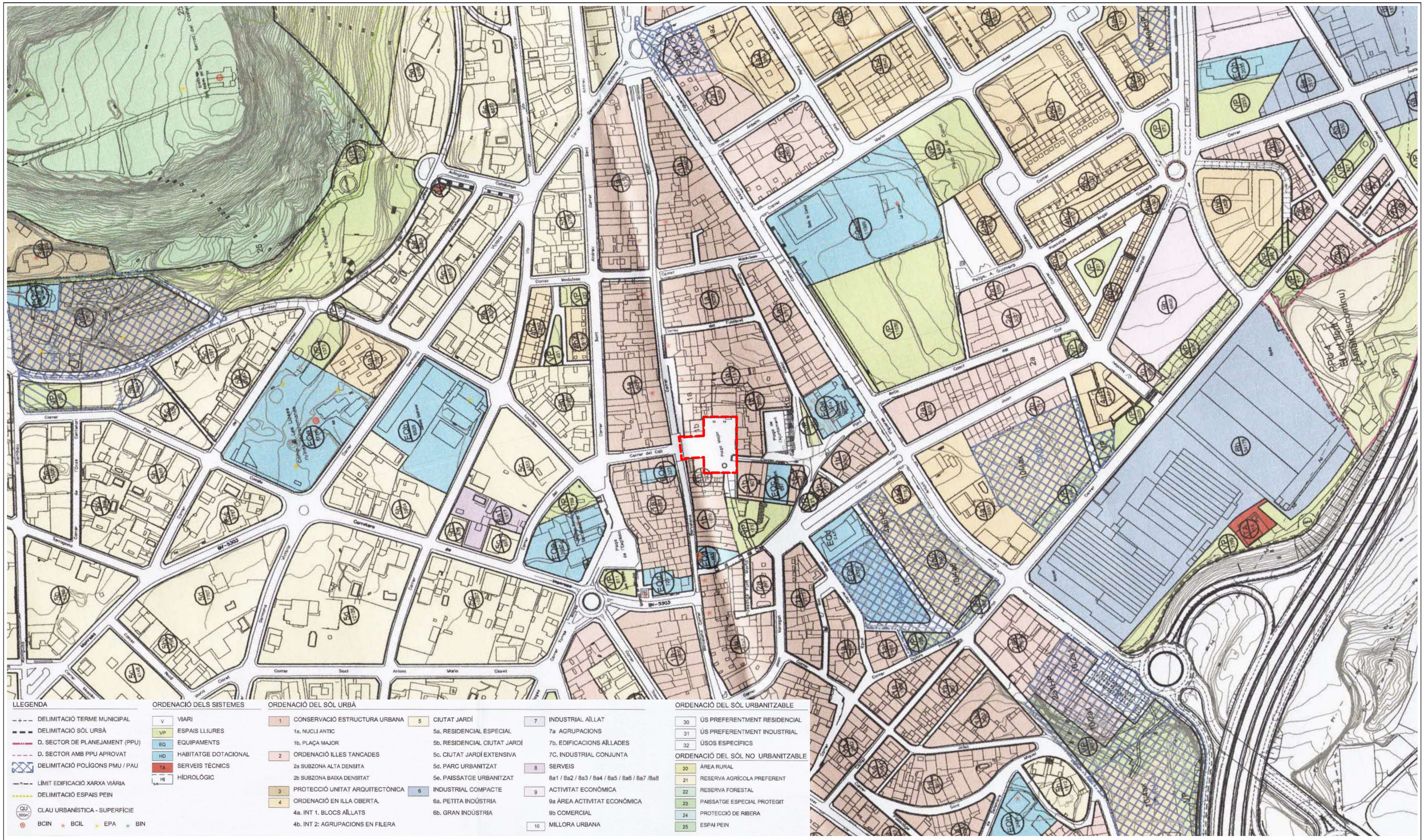
TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR	120263 PU1	08551 Tona	Febrer 2023	1/3.000	01 Situació	01

DIBUIXAT: REVISAT: APROVAT: EDICIÓ: DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023 PL: 751

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 15:47:57 +01'00'

COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat



GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR	120263 PU1	08551 Tona	Febrer 2023	1/3.000	02 Planejament vigent	02

DIBUIXAT: REVISAT: APROVAT: EDICIÓ: DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023 PL: 752

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 15:48:27 +01'00'

COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

Àmbit d'actuació

GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR	120263 PU1	08551 Tona	Febrer 2023	1/1.000	03 Emplaçament - Ortofoto	03

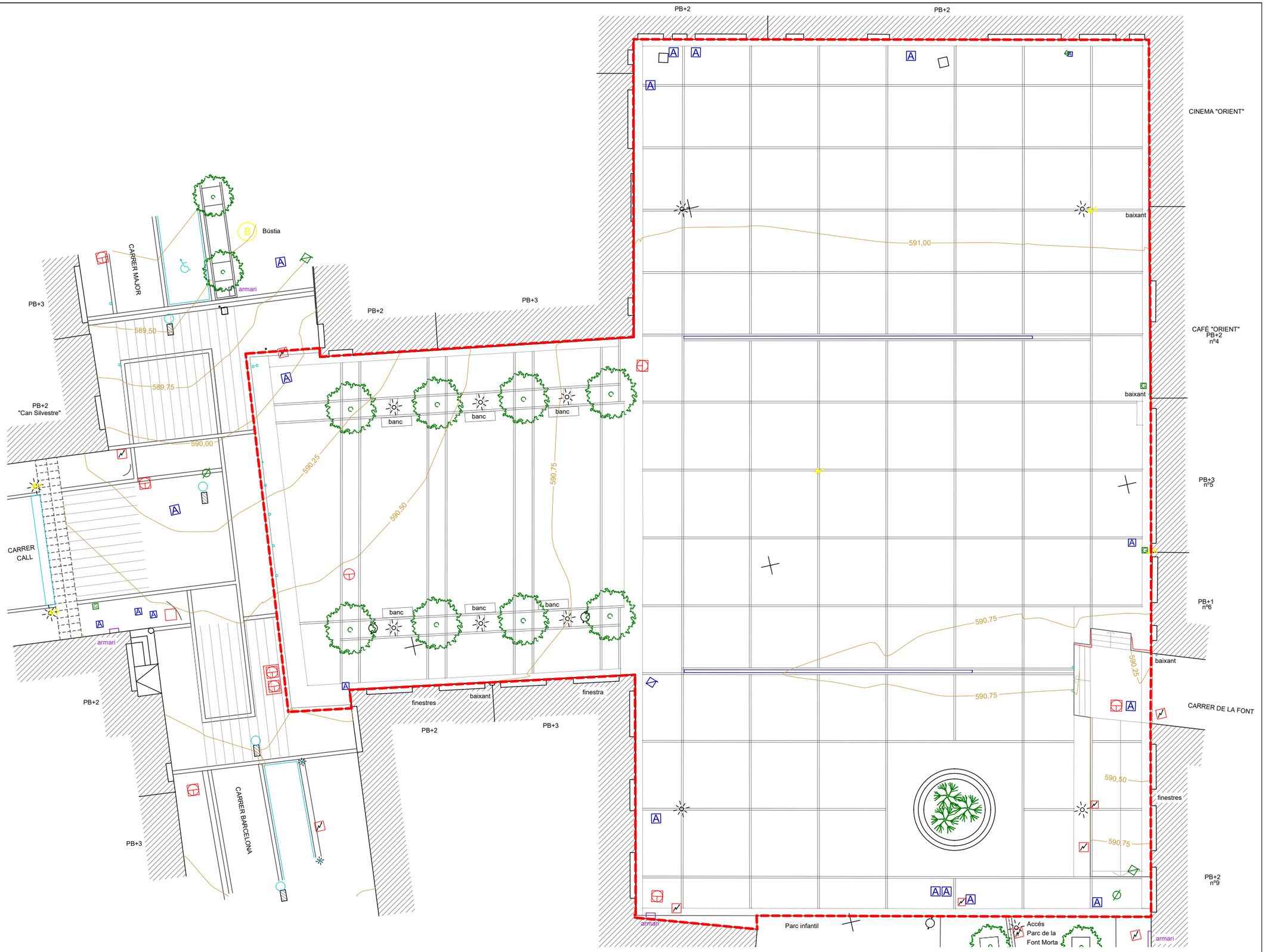
DIBUIXAT: | REVISAT: | APROVAT: | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023 | PL: 753

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 15:49:30 +01'00'

COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

Àmbit d'actuació



GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR		08551 Tona	Febrer 2023	1/200	04 Estat actual - Topogràfic	04

DIBUIXAT: | REVISAT: | APROVAT: | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023 | PL: 754

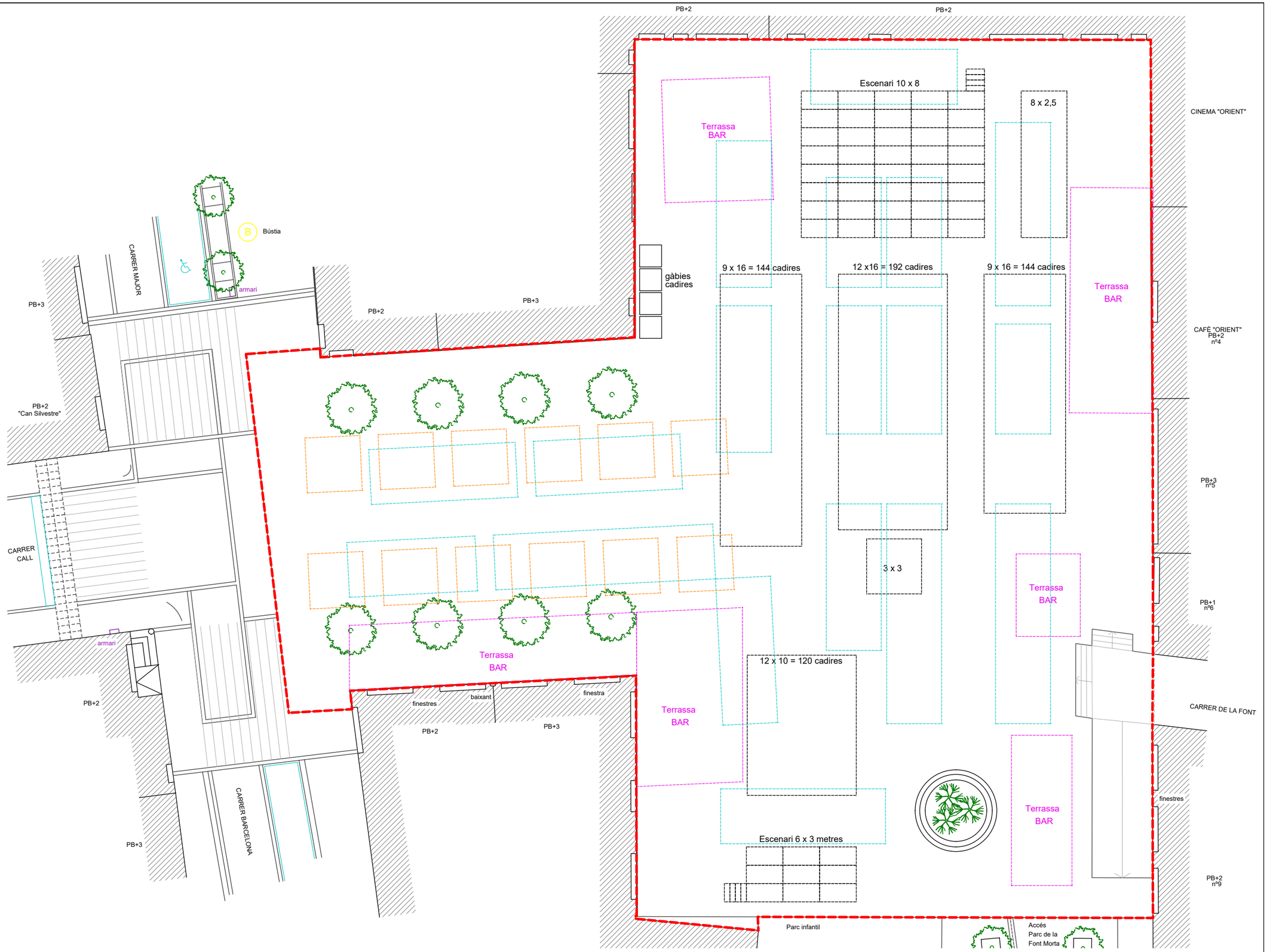
RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 15:57:47 +01'00'

COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat

Àmbit d'actuació

Carpes Tona Màgica
Escenaris Festa Major
Parades mercat setmanal
Terrasses bars



GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR

REF:

SITUACIÓ: 08551 Tona

DATA: Febrer 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: 05 Estat actual - Usos

NÚM. PLÀNOL: 05

DIBUIXAT:

REVISAT:

APROVAT:

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023

PL: 755

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 15:58:27 +01'00'

COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

Àmbit d'actuació

Xarxa clavegueram existent

Reixa interceptora lineal

Xarxa subministre GAS NATURAL

Xarxa subministre aigua potable SOREA

A — Arqueta registrable aigua potable SOREA

Boca de reg

Xarxa telecomunicacions

Arqueta registrable Telecomunicacions

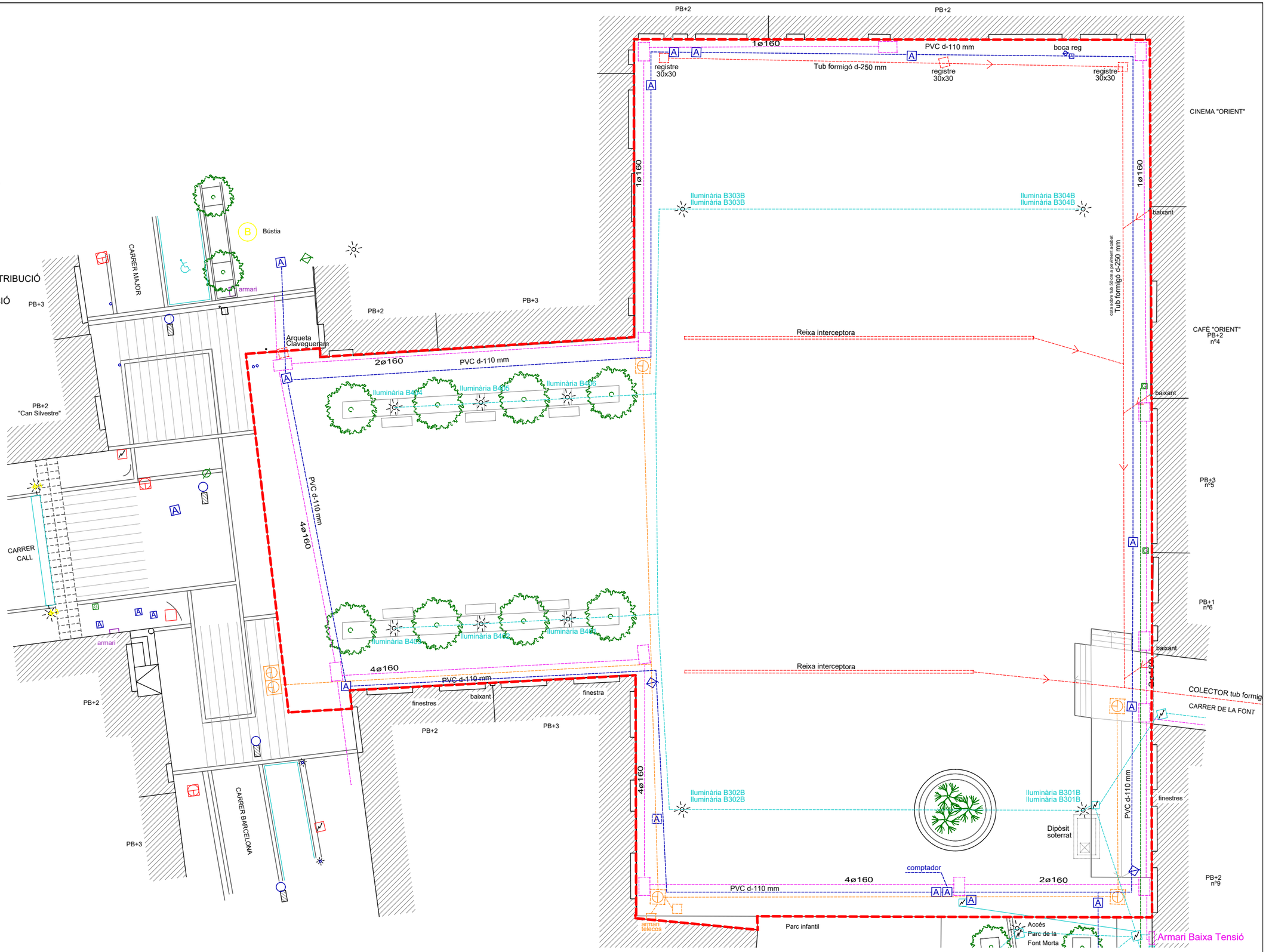
Xarxa de baixa tensió ESTABANELL DISTRIBUCIÓ

Arqueta cega ESTABANELL DISTRIBUCIÓ

Xarxa de baixa tensió enllumenat públic

Arqueta registrable enllumenat públic

Columna enllumenat públic



GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR		08551 Tona	Febrer 2023	1/200	06 Estat actual - Instal·lacions	06

DIBUIXAT: | REVISAT: | APROVAT: | EDICIÓ: | DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023 | PL: 756

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 15:59:46 +01'00'

COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

Àmbit d'actuació

BANC 180 cm TAULONS POLIMER RECICLAT
model BCN21 eco de Novatilu

PAPERERA RODONA ACER ZINCAT
model BARCELONA de Novatilu

FONT QUADRADA ACER ZINCAT
model CUADRADA de Novatilu

APARCABICICLETA 180 cm
model CLETA de Novatilu
ACER GALVANITZAT PER A 6 BICICLETES

PILONA EXTRAIBLE AMB CLAU

PERFIL ACER GALVANITZAT 200x10 mm

REIXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS

PAVIMENT TÀCTIL DIRECCIONAL
PEÇA LLOSA VULCANO crossing 20x20x8 cm

PAVIMENT TÀCTIL INDICATIU
PEÇA LLOSA VULCANO warning 20x20x8 cm

PAVIMENT LLOSA VULCANO 30x20x10 cm

PAVIMENT LLOSA VULCANO 60x40x10 cm

PAVIMENT LLOSA VULCANO 20x20x10 cm

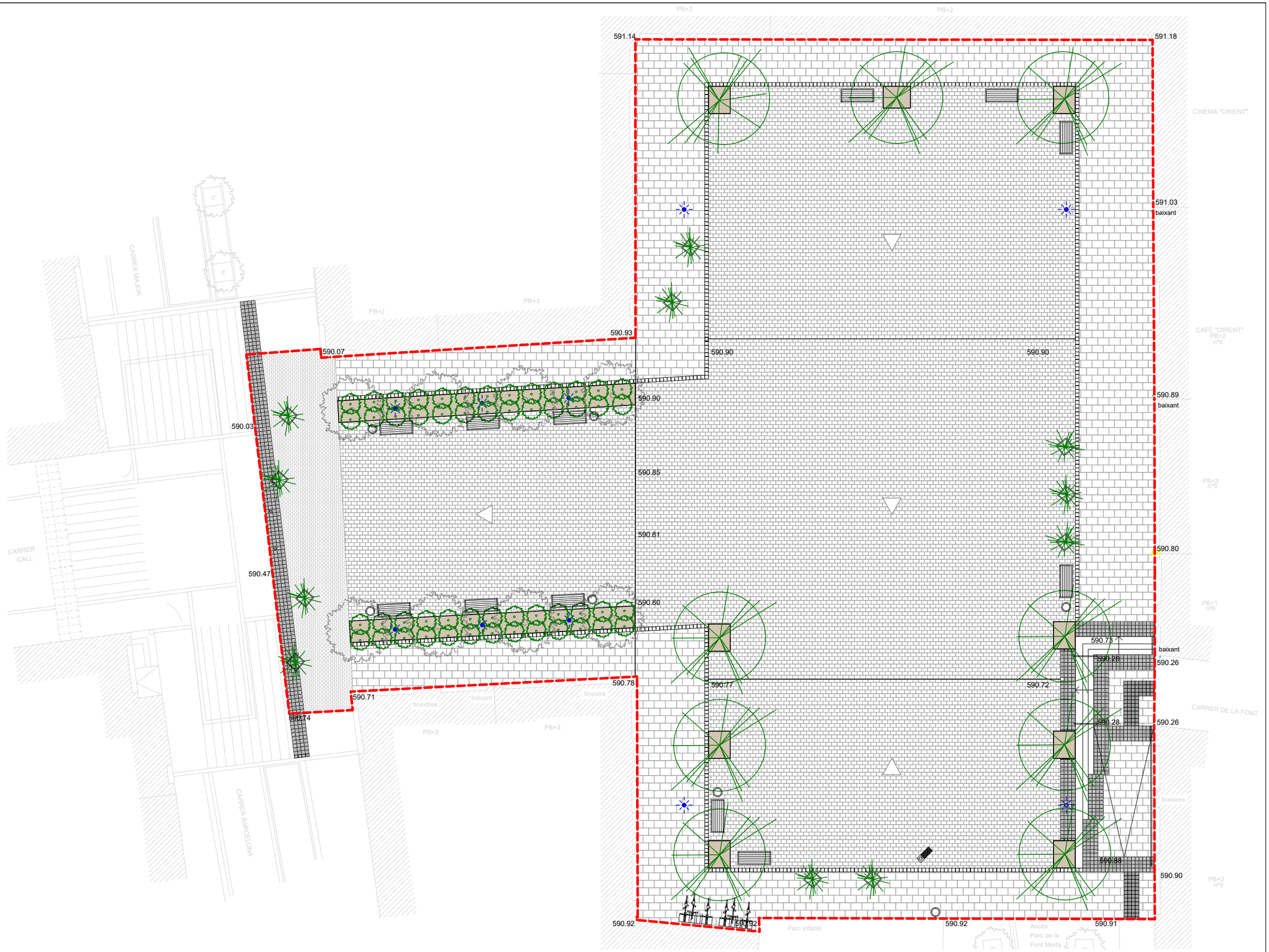
PAVIMENT PEÇA ADOQUI GRIS 20x10x8 cm

ARBRE EXISTENT A MANTENIR
TIPUS MAGNÒLIA

ESCOSSELL 150x120 cm
PERFIL ACER GALVANITZAT 200x10 mm
PLANTACIÓ DE NOU ARBRE - AURÓ (Acer Freemanii)

JARDINERA ACER CORTEN
MODEL JPREI04 de ALDO o equivalent
700x700x700 mm

XXX.XX Cota nou paviment



GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR

REF:

SITUACIÓ:
08551 Tona

DATA:
Febrer 2023

ESCALA:
1/200

NOM PLÀNOL:
07 Proposta - Ordenació

NÚM. PLÀNOL:
07

DIBUIXAT:

REVISAT:

APROVAT:

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023

PL: 757

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 16:00:24 +01'00'

COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

Àmbit d'actuació

BANC 180 cm TAULONS POLIMER RECICLAT
model BCN21 eco de Novatilu

PAPERERA RODONA ACER ZINCAT
model BARCELONA de Novatilu

PERFIL ACER GALVANITZAT 200x10 mm

REIXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS

PAVIMENT TÀCTIL DIRECCIONAL
PEÇA LLOSA VULCANO crossing 20x20x8 cm

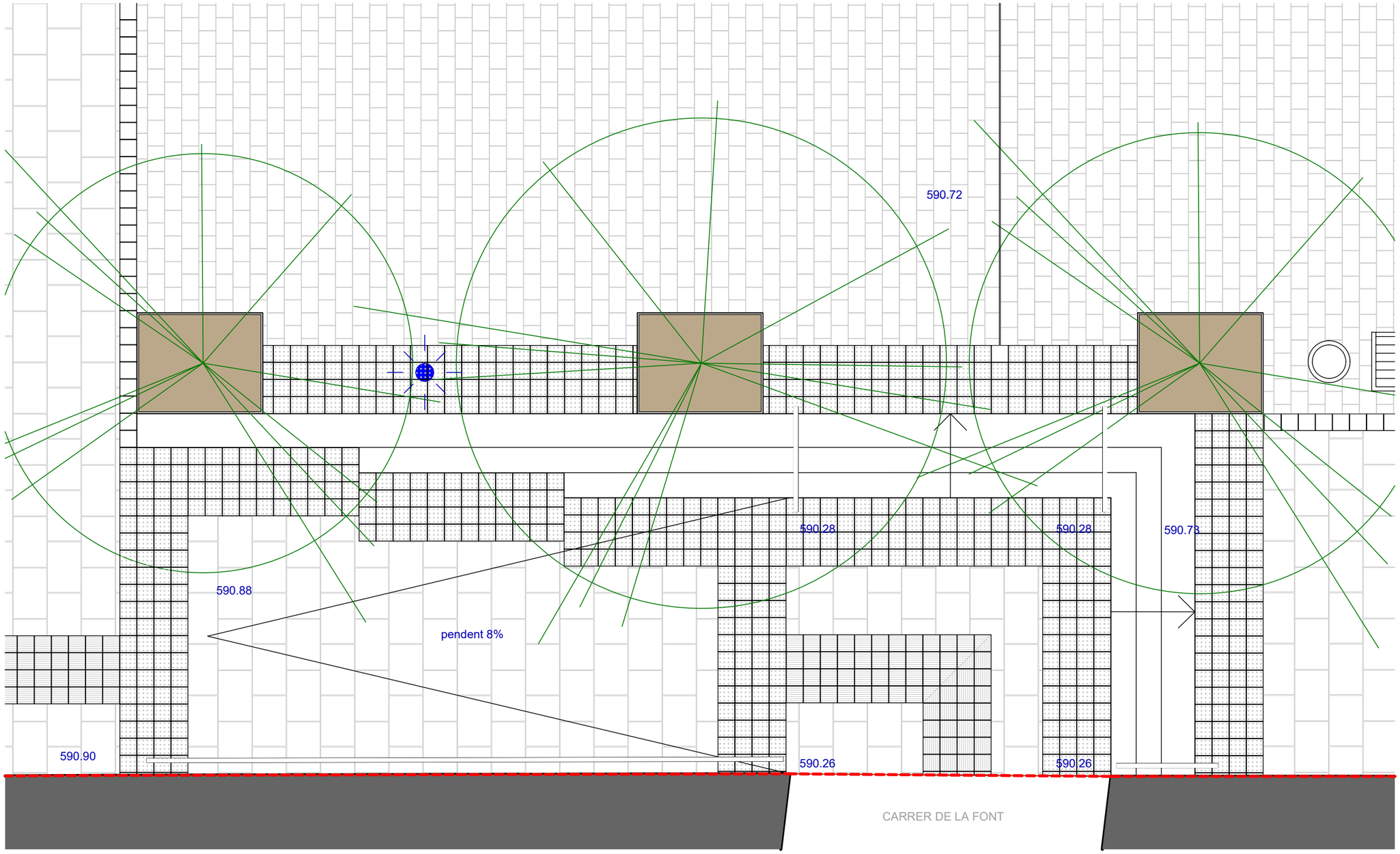
PAVIMENT TÀCTIL DIRECCIONAL
PEÇA LLOSA VULCANO warning 20x20x8 cm

PAVIMENT LLOSA VULCANO 30x20x10 cm

PAVIMENT LLOSA VULCANO 60x40x10 cm

PAVIMENT LLOSA VULCANO 20x20x10 cm

ESCOSSELL 150x120 cm
PERFIL ACER GALVANITZAT 200x10 mm
PLANTACIÓ DE NOU ARBRE - AURÓ (Acer Freemanii)



GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR

REF:

SITUACIÓ: 08551 Tona

DATA: Febrer 2023

ESCALA: 1/50

NOM PLÀNOL: 08 Proposta - Detalls pavimentació

NÚM. PLÀNOL: 08

DIBUIXAT:

REVISAT:

APROVAT:

EDICIÓ:

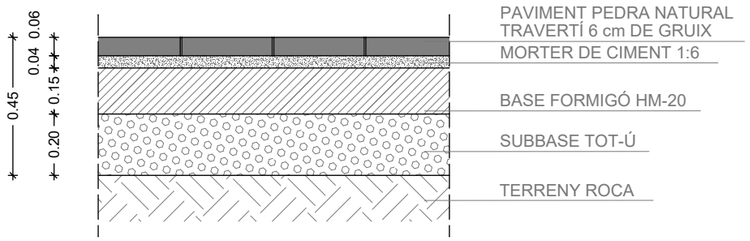
DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023

PL: 758

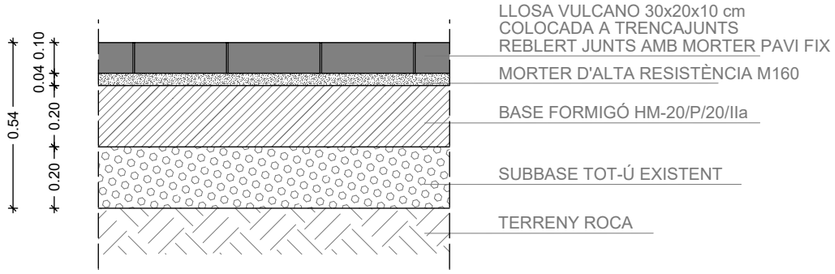
RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 16:02:27 +01'00'

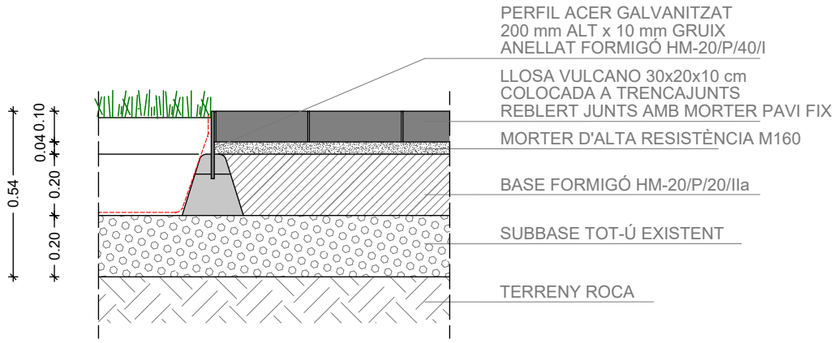
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat



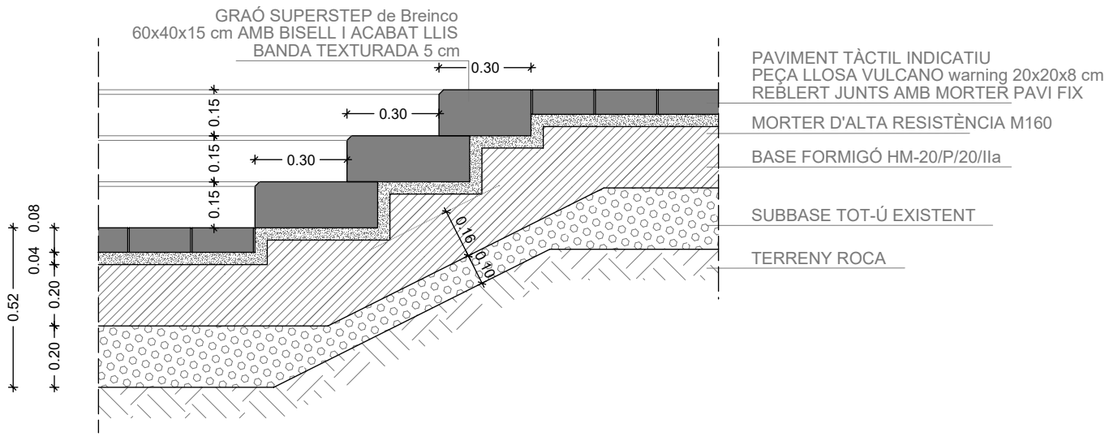
PAVIMENT ACTUAL



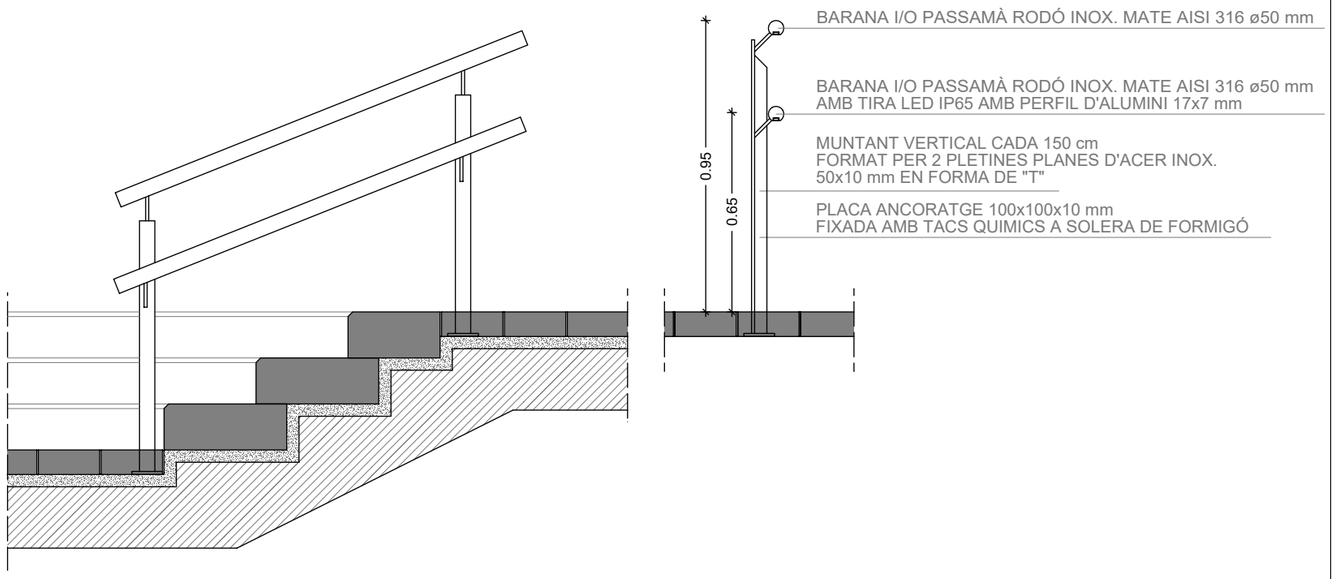
PAVIMENT PROPOSTA



PERFIL ESCOSSELL



GRAONS ESCALA



DETALL BARANA



Jardinera acer corten 700x700x700 mm



Acer fremanii



Paviment LLOSA VULCANO 60x40x10 cm



Paviment LLOSA VULCANO 30x20x10 cm

GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR

REF:

SITUACIÓ: 08551 Tona

DATA: Febrer 2023

ESCALA: 1/20

NOM PLÀNOL: 09 Proposta - Detalls ordenació

NÚM. PLÀNOL: 09

DIBUIXAT:

REVISAT:

APROVAT:

EDICIÓ:

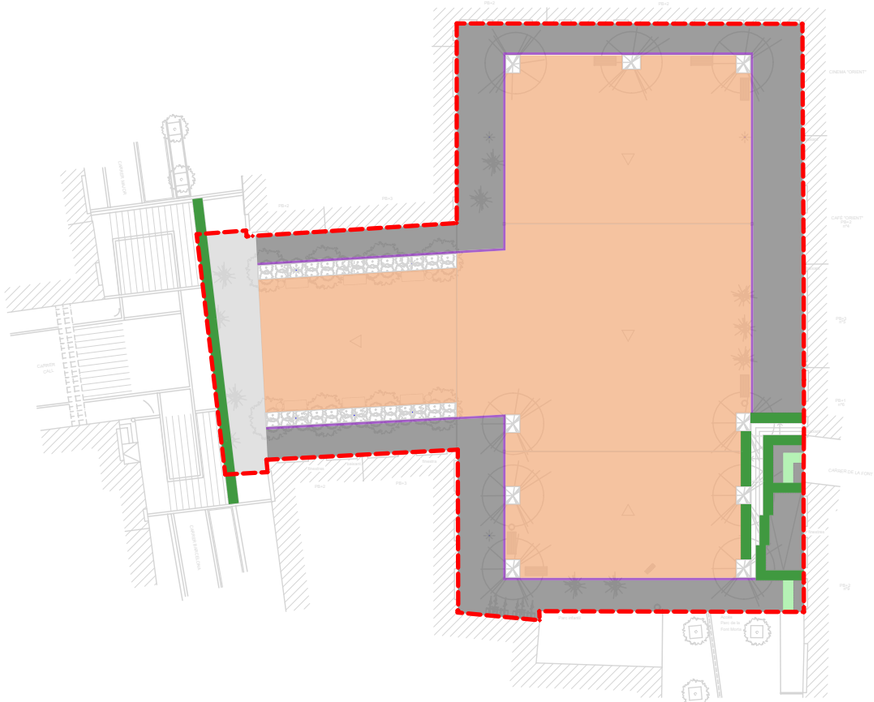
DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023

PL: 759

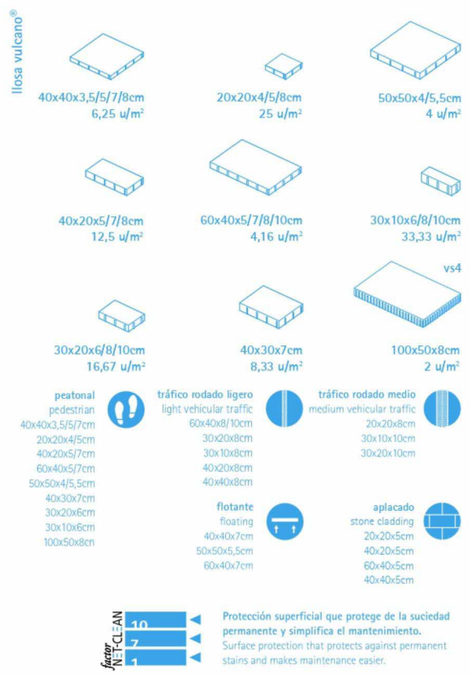
RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 16:09:18 +01'00'

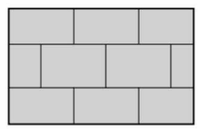
COLOMER RIFÀ
www.colomer-rifa.cat



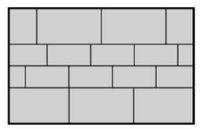
	PAVIMENT TÀCTIL DIRECCIONAL PEÇA LLOSA VULCANO crossing 20x20x8 cm	5,00 m²
	PAVIMENT TÀCTIL INDICATIU PEÇA LLOSA VULCANO warning 20x20x8 cm	47,10 m²
	PAVIMENT LLOSA VULCANO 60x40x10 cm	462,20 m²
	PAVIMENT LLOSA VULCANO 20x20x10 cm	27,80 m²
	PAVIMENT LLOSA VULCANO 30x20x10 cm	1053,80 m²
	PAVIMENT PEÇA ADOQUI GRIS 20x10x8 cm	66,00 m²



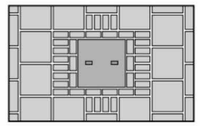
Patrón a rompejuntas
Staggered seam pattern
LLOSA VULCANO®
60x40cm

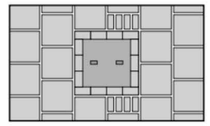


Patrón a rompejuntas
Staggered seam pattern
3 filas LLOSA VULCANO® 60x40cm
2 filas LLOSA VULCANO® 40x20cm
3 rows LLOSA VULCANO® 60x40cm
2 rows LLOSA VULCANO® 40x20cm



Para evitar bordes cortados de la losa pavimentaremos hasta el marco de la tapa con una fila de adoquines
To avoid cut edges on the slabs, we will pave until the frame of the cover with one row of flagstones







04

llosa vulcano®

El color nos aporta una nueva dimensión en el diseño del paisaje. Con esta afirmación hemos creado la LLOSA VULCANO®. Una losa cromática para pavimentar aquellos lugares en los que el gris urbano no tiene razón de ser. Una losa cuidadosamente estudiada que nos permite garantizar una pieza de una dureza singular y un colorido estable ante el paso del tiempo.
La LLOSA VULCANO® es adecuada para pavimentar superficies destinadas a plazas públicas, aceras y accesos a edificios: zonas peatonales o de tránsito ocasional de vehículos ligeros siempre con un espesor y una colocación de las piezas adecuadas.

Colours provide a new dimension in landscape design. With this mind we have created LLOSA VULCANO®, a coloured flagstone for paving places where the typical urban grey would be out of place. This a painstakingly researched flagstone allows us to guarantee a piece of singular durability and colour stability throughout time.
LLOSA VULCANO® is appropriate for paving surfaces to be used as public squares, sidewalks and building accesses: pedestrian zones and areas with reduced vehicular traffic with a correct thickness and installation.

standard top complete breincoColors

La LLOSA VULCANO® está fabricada con dos texturas: STANDARD (textura standard) y TOP COMPLETE® (textura rugosa).
ACABADO TOP-COMPLETE®. Antideslizante. La textura de la superficie, rugosa al tacto pero uniforme, proporciona propiedades antideslizantes en las superficies mojadas.

The LLOSA VULCANO® is made with two finish textures: STANDARD (standard texture) and TOP-COMPLETE® (rough texture).
FINISH TOP-COMPLETE®. Non-slip. Its surface texture, which is rough but uniform, provides with non-slip properties on a wet surface making it ideal use in particular pedestrian urban areas.

Catàleg llosa Vulcano, Breinco

GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE:	REF:	SITUACIÓ:	DATA:	ESCALA:	NOM PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR		08551 Tona	Febrer 2023	1/500	10 Catàleg paviments	10

DIBUIXAT:	REVISAT:	APROVAT:	EDICIÓ:	DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023	PL: 760

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 16:10:00 +01'00'

COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

Àmbit d'actuació

Nova xarxa de clavegueram

Nova reixa interceptora lineal

Nou pou registre clavegueram

Nova xarxa d'enllumenat públic

Nova arqueta registrable enllumenat públic

Columna enllumenat públic

Nova xarxa de baixa tensió

Nova arqueta registrable baixa tensió

Nou quadre electric

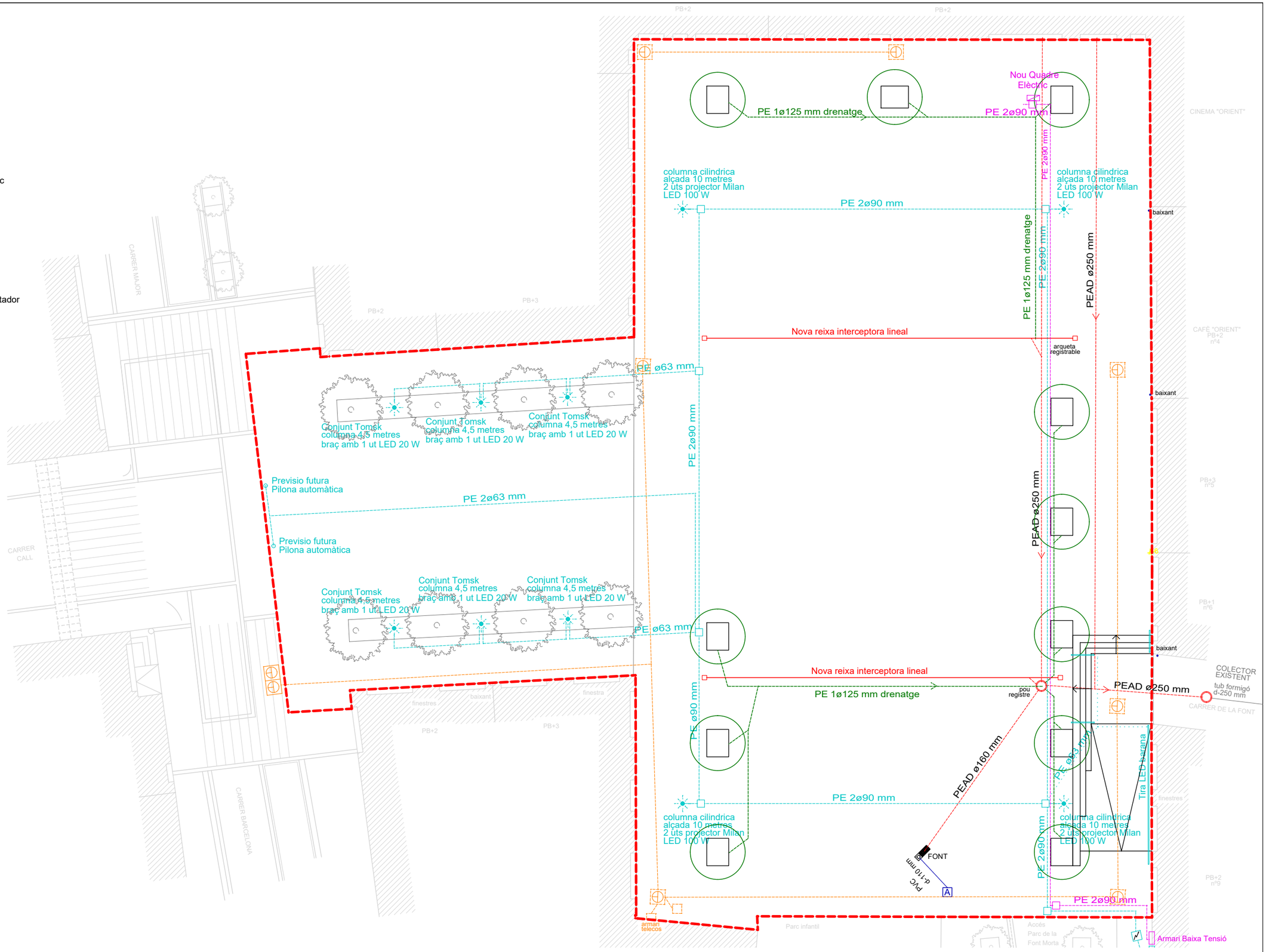
Arqueta existent aigua potable amb comptador

Nova canonada aigua alimentació font

Drenatge arbres PEø125 mm

Xarxa telecomunicacions

Arqueta registrable Telecomunicacions



GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR

REF:

SITUACIÓ: 08551 Tona

DATA: Febrer 2023

ESCALA: 1/200

NOM PLÀNOL: 11 Proposta - Instal·lacions

NÚM. PLÀNOL: 11

DIBUIXAT:

REVISAT:

APROVAT:

EDICIÓ:

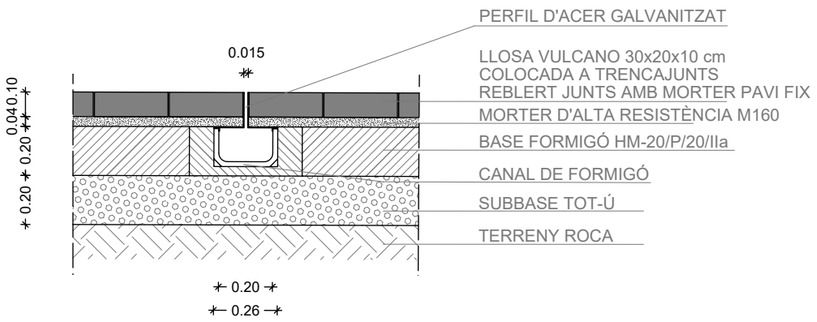
DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023

PL: 761

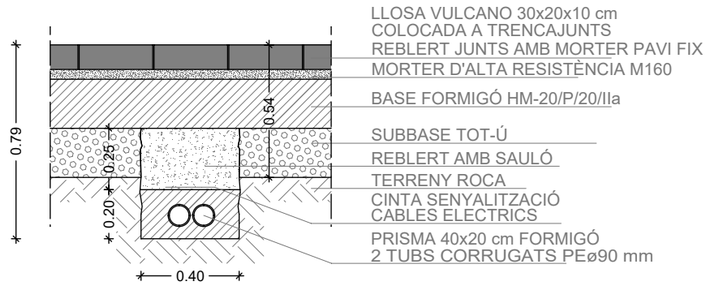
RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 16:11:01 +01'00'

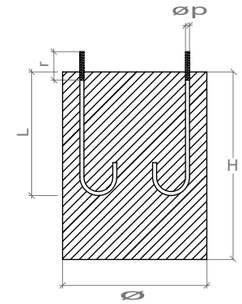
COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat



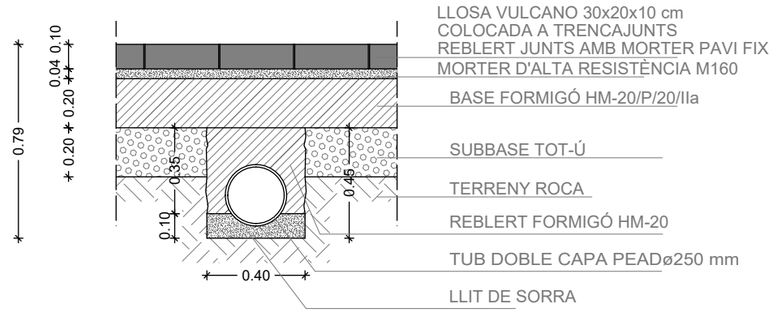
DETALL CANAL DE RECOLLIDA D'AIGÜES



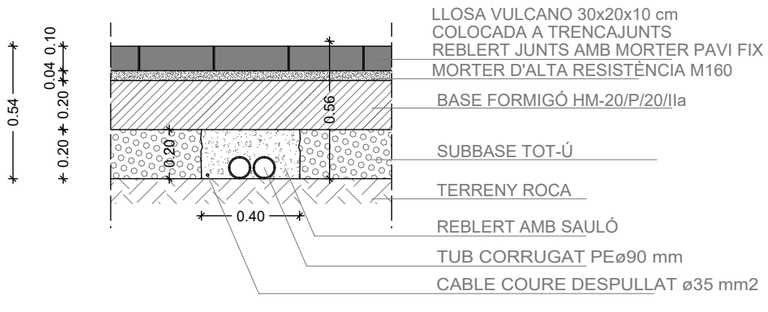
DETALL RASA BAIXA TENSIÓ



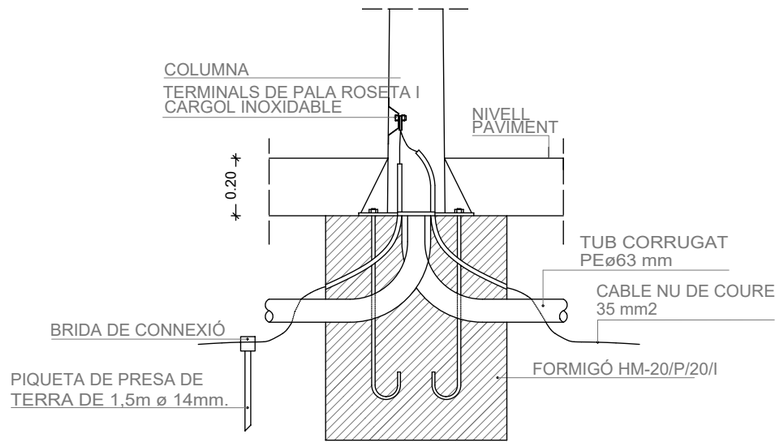
FONAMENTS I PERNS



DETALL RASA CLAVEGUERAM

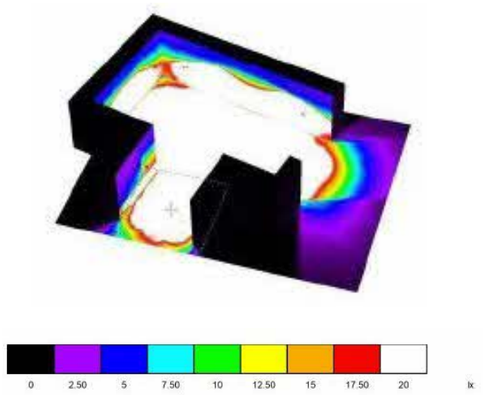


DETALL RASA ENLLUMENAT



DETALLS I FONAMENTS COLUMNA
TIPUS I PRESA DE TERRA

ESTUDI LUMÍNIC





ANCORATGE DE LES COLUMNES

ALÇADA		4/5	7	8	9	10	11	12
FONAMENTS	ø	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90
	H	0.80	0.80	0.80	0.95	1.00	1.00	1.20
PERNS	L	500	700	700	700	900	900	900
	øp	22	24	24	24	27	27	27
	r	100	110	110	110	130	130	130
FEMELLES	T	36	36	36	40	40	40	40
	t	19	19	19	22	22	22	22
VOLANDERES	M	50	50	50	60	60	60	60
	m	5	5	5	5	8	8	8
	øa	23	25	25	25	28	28	28

TOTES LES DIMENSIONS SON EN MIL·LÍMETRES, EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALÇADES I ELS FONAMENTS, QUE SON EN METRES

GESDIP, SAU - CONTROLS BOSSA VIC, SL

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLAÇA MAJOR

REF:

SITUACIÓ: 08551 Tona

DATA: Febrer 2023

ESCALA: 1/25

NOM PLÀNOL: 12 Proposta - Detalls instal·lacions

NÚM. PLÀNOL: 12

DIBUIXAT:

REVISAT:

APROVAT:

EDICIÓ:

DATA D'IMPRESSIÓ: 01/02/2023

PL: 762

RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6

Firmado digitalmente por RAMON COLOMER OFERIL / num:17844-6
Fecha: 2023.02.01 16:11:45 +01'00'

COLOMER RIFA
www.colomer-rifa.cat

AJUNTAMENT DE TONA

REF: 120263 PU1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA MAJOR DE TONA

Plaça Major
08551 Tona

VOLUM 3

PLEC DE CONDICIONS

COLOMER RIFA

RAMON COLOMER OFERIL ■ ARQUITECTE ■ C/ Santa Maria, 6 VIC (08500)
Tel. 93 850 44 40 · Fax 93 859 28 51 ■ e-mail : info@colomer-rifa.cat ■ www.colomer-rifa.cat

ÍNDEX

1. ASPECTES GENERALS
   1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS
      1.1.1. Objecte
      1.1.2. Àmbit d'aplicació
      1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables
   1.2. DIRECCIÓ D'OBRA
   1.3. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
      1.3.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig
      1.3.2. Plànols d'obra
      1.3.3. Programa de treballs
      1.3.4. Control de qualitat
      1.3.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs
      1.3.6. Informació a preparar pel contractista
      1.3.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres
      1.3.8. Seguretat i higiene en el treball
      1.3.9. Afeccions al medi ambient
      1.3.10. Execució de les obres no especificades en aquest plec
   1.4. AMIDAMENT I ABONAMENT
      1.4.1. Amidament de les obres
      1.4.2. Abonament de les obres
2. MATERIALS BÀSICS, DISPOSITIUS I INSTAL·LACIONS, LES SEVES CARACTERÍSTIQUES
   2.1. ASPECTES GENERALS
   2.2. MATERIALS PER A TERRAPLENS, PEDRAPLENS I REBLIMENTS LOCALITZATS
      2.2.1. Consideracions generals
      2.2.2. Material per a rebliments en estreps
   2.3. MATERIALS PER A FERMS
      2.3.1. Tot-u natural
      2.3.2. Mescles bituminoses en calent
      2.3.3. Regs d'adherència
      2.3.4. Granulats per a regs d'emprimació
      2.3.5. Emulsions bituminoses
   2.4. BEURADES, MORTERS I FORMIGONS
      2.4.1. Aigua per a beurades, morters i formigons
      2.4.2. Granulats per a morters i formigons
      2.4.3. Ciments
      2.4.4. Additius per a beurades, morters i formigons
      2.4.5. Beurades per a injecció de beines de pretesat
      2.4.6. Formigons
   2.5. ACERS
      2.5.1. Armadures passives
   2.6. MATERIALS PER AL DRENATGE
      2.6.1. Tubs i canonades
      2.6.2. Tronetes i pous de registre

2.6.3. Estructures multi-placa d'acer galvanitzat corrugat
2.7. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
2.7.1. Quadres de control
2.7.2. Conductors de baixa tensió
2.7.3. Canalitzacions de baixa tensió
2.7.4. Apartats d'enllumenat hermètics
2.7.5. Aparells d'enllumenat interior
2.8. ENLLUMENAT PÚBLIC
2.8.1. Bàculs i columnes
2.8.2. Connexions a terra
2.9. XARXA DE BAIXA TENSIÓ PER A L'ALIMENTACIÓ DE PARCEL.LES
2.9.1. Cables d'alimentació
2.9.2. Caixes o armaris de distribució
2.10. XARXA DE MITJA TENSIÓ I CENTRES DE TRANSFORMACIÓ.
2.10.1. Cables d'alimentació
2.10.2. Estacions transformadores
2.11. XARXA D'AIGUA
2.11.1. Canonades
2.11.2. Unions de tubs
2.11.3. Peces especials
2.11.4. Vàlvules
2.11.5. Trampillons d'accés
3. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL
3.1. TREBALLS GENERALS
3.1.1. Replantejament
3.1.2. Accés a les obres
3.1.3. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars
3.1.4. Maquinària i mitjans auxiliars
3.2. MOVIMENT DE TERRES
3.2.1. Aclariment i estassada de terreny
3.2.2. Excavacions
3.2.3. Terraplenats i rebliments
3.3. DRENATGE I CLAVEGUERAM
3.3.1. Tubs, pericons i buneres
3.3.2. Tronetes i pous de registre
3.3.3. Estructures Multi-Placa d'acer galvanitzat i corrugat
3.4. AFERMATS
3.4.1. Tot-u natural
3.4.2. Mescles bituminoses
3.4.3. Regs i tractaments superficials
3.5. ARMAT
3.5.1. Armadures passives en formigó armat i pretesat
3.6. FORMIGONAT
3.6.1. Aspectes generals
3.6.2. Pla de formigonat
3.7. XARXA D'AIGUA
3.7.1. Rases

3.7.2. Arquetes per a vàlvules
3.7.3. Muntatge
3.8. ELEMENTS AUXILIARS
3.8.1. Encofrats i motlles
3.9. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
3.9.1. Senyalització vertical
4. AMIDAMENT I ABONAMENT
4.1. MOVIMENT DE TERRES
4.1.1. Treballs preliminars
4.1.2. Excavacions
4.1.3. Terraplens i rebliments
4.2. DRENATGE I CLAVEGUERAM
4.3. AFERMATS
4.3.1. Capes granulars
4.3.2. Mescles bituminoses en calent
4.3.3. Regs i tractaments superficials
4.4. ARMADURES UTILITZADES EN EL FORMIGÓ ARMAT
4.5. FORMIGONS
4.5.1. Elements auxiliars
4.6. XARXA D'AIGUA
4.6.1. Abonament i medició de les canonades
4.6.2. Abonament de les obres de fàbrica
4.7. XARXA DE BAIXA TENSIÓ
4.7.1. Abonament i medició de conductors
4.7.2. Abonament dels armaris i caixes de derivació
4.8. XARXA DE MITJA TENSIÓ
4.8.1. Abonament i medició de conductors
4.8.2. Abonament dels transformadors , torres conversions etc.
4.9. SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT
4.9.1. Senyalització vertical
5. DISPOSICIONS FINALS
5.1. Personal d'obra
5.2. Mesures de seguretat
5.3. Rescissió
5.4. Termini d'execució d' obres
5.5. Termini de garantia

1. ASPECTES GENERALS

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1. Objecte

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc, estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials que cal emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra, i per últim, organitzar la manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a l'execució de l'obra:
Projecte d'urbanització de la Plaça Major de Tona.

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, si escau, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest ple, les disposicions que a continuació es detallen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que s'hi especifica.

- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG.3/75, aprovat per OM de 6 de febrer de 1976.
- Plec de prescripcions tècniques general per a la recepció de ciments, RC/88, aprovat pel Reial decret 1312/88, de 28 d'octubre.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovades per ordre de Presidència del Govern, de 5 de maig de 1972.
- Instrucció relativa a les accions que cal considerar en el projecte de ponts de carretera, aprovada per OM de 28 de febrer de 1972.
- Norma sismoresistent P.D.S.-1, segons el Decret 3209/74, de 30 d'agost.
- Instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó estructural, EHE aprovat pel Real Decret 2661/1998 de 11 de desembre.
- Instrucció per al projecte i l'execució de les obres de formigó pretesat, EP-80, aprovada pel Decret 1789/80, de 17 d'abril i modificada pel Reial decret 2695/85, de 18 de desembre.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl, per a l'execució d'assaigs de materials en vigència actualment.
- Plec de condicions facultatives i per a les obres d'abastament d'aigua, contingut a la instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (ordre del MOPU, de 28 de juliol de 1974).
- Plec de prescripcions facultatives generals per a les obres de sanejament de poblacions, de la instrucció del MOPU vigent.

- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, PG-4/88, esmentat a l'Ordre 2808/88, de 21 de gener, sobre modificació de determinats articles del plec de prescripcions tècniques per a obres de carreteres i ponts, al qual queden incorporats els articles modificats.
- Plec de condicions tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri d'Habitatge segons l'Ordre de 4 de juny de 1973).
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (MELC).
- Normes UNE
- UNE-14010 Examen i qualificació de soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Normes MV-102 Acer laminat per a estructures en edificació.
- Norma MV-103 Càlcul de les estructures d'acer laminat a l'edificació.
- Norma MV-104 Execució de les estructures d'acer laminat a l'edificació.
- Norma MV-106 Cargols ordinaris i calibrats per a estructures d'acer.
- Norma MV-107 Cargols d'alta resistència per a estructures d'acer.
- Normes tecnològiques de l'edificació.
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades IET
- Recomanacions pràctiques per a una bona protecció del formigó IET
- Reglament Nacional del Treball per a la indústria de la construcció i obres públiques (Ordre ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de treball de la construcció, vidre i ceràmica (Ordre ministerial de 28 d'agost de 1970).
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Plec de Clàusules Administratives Particulars
- Normes d'abastament i sanejament de la Direcció General d'obres Hidràuliques.
- Plec General de Condicions Facultatives de canonades per abastament d'aigua.
- Les disposicions referents a la seguretat i higiene en el treball.
- Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i en general qualsevol reglament que sigui d'aplicació i d'obligat compliment.
- Normes de l'Associació Electrònica Espanyola (AEE) per a materials.
- Normes per als materials elèctrics.

Les normes tecnològiques de control de materials que es podran utilitzar són:

- Normes N.L.T (Laboratori de Transports i Mecànica del sòl del centre d'Estudis i Experimentació del M.O.P.)
- M.E. (Mètodes d'Assaig de la Instrucció de formigó estructural EHE).
- Normes A.S.T.M. (American Society for Testing of Materials)

Es tindran en compte, les ordres de les Delegacions Provincials d'Indústria i les particulars de la instal·lació i característiques de complimentació obligatòria d'acord amb la legislació elèctrica espanyola.

Tots aquests documents són de compliment obligatori en la redacció original, amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat a complir totes les instruccions, els plecs o les normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si s'han esmentat com si no en la relació anterior. Es deixa la decisió del director de les obres resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver respecte al que disposa aquest plec.

1.2. DIRECCIÓ D'OBRA

La direcció, el seguiment, el control i la valoració de les obres objecte del projecte i de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes, aniran a càrrec d'una direcció d'obra encapçalada per un tècnic titulat competent.
Per poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada la direcció d'obra gaudirà de les facultats més àmplies i podrà conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el contractista.

La base per al treball de direcció de l'obra serà:

- Els plànols del projecte.
- El plec de condicions tècniques.
- Les taules de preus.
- El preu i el termini d'execució contractats.
- El programa de treball formulat pel contractista

Sobre aquestes bases correspondran a la direcció de l'obra les tasques següents:

- Demanar el contractista que Impulsi l'execució de les obres.
- Assistir al contractista en la interpretació dels documents del projecte i en la fixació de detalls de la definició de les obres i de l'execució, perquè es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte.
- Formular amb el contractista l'acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall els faci degudament ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar, si escau, els plànols d'obra que ha de formular el contractista.
- Requerir, acceptar o reparar, si escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest plec, el que estableix el programa de treball acceptat i el que determinen les normatives que, partint d'aquests documents, formuli la direcció d'obra, correspongui formular al contractista als efectes de la programació de detall, el control de qualitat i el seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi i que la direcció estimi necessàries per tenir-ne ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas que el contractista incompleixi la definició o les condicions prescrites de l'obra que s'executa, ordenar el contractista que ho substitueixi o ho corregeixi i paralitzar els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar sobre les propostes de modificacions d'obra que formuli el contractista.
- Proposar la conveniència que el contractista estudiï i formuli les actualitzacions del programa de treballs acceptat inicialment.

- Establir amb el contractista la documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels programes i posar de manifest els problemes que presenta l'obra o que pot presentar i les mesures preses o que es proposin per evitar-los o minimitzar-los.
- La preparació de la informació de l'estat de condicions de les obres i de la valoració general, amb la recepció prèvia per l'ajuntament.
- Recopilació dels plànols i dels documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per lliurar-los a GESDIP, SAU un cop acabats els treballs.

El contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i les instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el plec de condicions tècniques del projecte li dicti per la direcció de l'obra per a regular les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i, en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

A part d'això, la direcció de l'obrà podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el contractista per a facilitar la realització de les funcions expressades, normatives que seran de compliment obligat pel contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin conformades per l'ajuntament prèviament.

El contractista haurà de designar es persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per tractar amb la direcció de l'obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que sempre estiguin presents a l'obra les persones capacitades i facultades per decidir temes dels quals la decisió per part de la direcció de l'obra estigui encarregada a persones presents a l'obra; podran entre unes i altres establir la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La direcció de l'obra podrà tenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.3. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.3.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres el contractista, conjuntament amb la direcció de l'obra, hauran de comprovar de les bases de replanteig i dels punts fixos de referència que constin al projecte, i hauran d'aixecar-ne acta dels resultats.

A l'acta s'hi haurà de fer constar que, tal com estableixen les bases del concurs i les clàusules contractuals, el contractista, prèviament a la formulació de l'oferta, va prendre les dades sobre el terreny per comprovar la correspondència de les obres definides al projecte amb la forma i les característiques del terreny citat. En el cas que s'hi aprecií alguna discrepància, s'haurà de comprovar i fer-ho constar a l'acta amb caràcter d'informació per a la formulació posterior dels plànols de l'obra.

A partir de les bases i dels punts de referència comprovats, caldrà replantejar els límits de les obres que cal executar i que, per si mateixos o per motiu de la seva execució, puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o a serveis existents.

Aquestes afeccions s'hauran de fer constar a l'acta , per tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al contractista l'execució dels replanteigs necessaris per portar a terme l'obra. El contractista haurà d'informar a la direcció de l'obra de la manera i les dates en què programi portar els replanteigs a terme. La direcció de l'obra podrà fer-li recomanacions sobre això i, en cas que els mètodes o el temps d'execució donin lloc a errors a les obres, haurà de prescriure correctament la forma i el temps d'executar-los.

La direcció de l'obra podrà fer, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.3.2. Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un coneixement perfecte de la zona i de les característiques del terreny i dels materials, el contractista haurà de formular els plànols detallats d'execució que la direcció de l'obra cregui convenients i justificar adequadament les disposicions i les dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, dels treballs i dels assaigs fets, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb una anticipació suficient, que fixarà la direcció d'obra, a la data programada per a executar la part d'obra a què es refereixen i hauran de ser aprovats per la direcció d'obra, la qual, igualment, haurà d'assenyalar al contractista el format i la disposició en què ha d'establir-los. En la formulació d'aquests plànols caldrà justificar adequadament les disposicions adoptades.

El contractista tindrà l'obligació, quan segons la direcció de l'obra sigui imprescindible, d'introduir les modificacions que calguin perquè es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació del preu, ni del termini total, ni dels parcials, d'execució de les obres.

Per part seva, el contractista podrà proposar també les modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la direcció de l'obra, qui, segons la importància d'aquestes, les podrà resoldre directament o bé comunicar-ho a l'Ajuntament,perquè adopti l'acord que escaigui. Aquesta petició tampoc donarà el dret al contractista de fer cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Quan cursi la proposta esmentada a l'apartat anterior, el contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual necessita rebre la contestació perquè no es vegi afectat el programa de treballs. Si no hi ha contestació dins del termini esmentat, caldrà interpretar-ho en tot cas com una denegació de la petició formulada.

1.3.3. Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball l'haurà d'aprovar la Direcció General d'Administració Pública en el temps i en raó del contracte. L'estructura del programa s'haurà d'ajustar a les indicacions de l'Administració.

El programa de treball ha de comprendre:

a) La descripció detallada de la manera com s'executaran les diverses parts de l'obra, amb la definició dels criteris constructius de les activitats, els lligams entre activitats i les durades que formaran el programa de treball.

b) L'avantprojecte de les instal·lacions, els mitjans auxiliars i les obres provisionals, inclosos els camins de servei, les oficines d'obra, els allotjaments, els magatzems, les sitges, etc. i una justificació de la seva capacitat per assegurar l'acompliment del programa.

c) La relació de la maquinària que s'utilitzarà , amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en què estarà a l'obra, i també la justificació d'aquelles característiques per a realitzar-la segons les condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) L'organització del personal que es destina a l'execució de l'obra; cal expressar on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i les dates en què serà a l'obra.

e) La procedència que es proposa per als materials que cal utilitzar a l'obra, els ritmes mensuals de subministraments, la previsió de la situació i la quantia dels emmagatzemaments.

f) La relació dels serveis que resultaran afectats per les obres i les previsions, tant per a reposar-les com per a obtenir-les, en cas que es necessitin llicències per a això.

g) El programa temporal d'execució de cadascuna de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Una valoració mensual i acumulada de cadascuna de les activitats programades i del conjunt de l'obra. Durant el curs de l'execució de les obres, el contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Administració ho cregui convenient. La direcció de l'obra tindrà la facultat de prescriure al contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la redacció.

A part d'això, el contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la direcció d'obra cregui convenients.

El contractista s'ha de sotmetre, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti la direcció d'obra.

1.3.4. Control de qualitat

La direcció de l'obra té la facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, i el contractista li ha d'oferir assistència humana i material necessari per a això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el contractista executi obres que resultin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la direcció d'obra pot apreciar la possibilitat o no de corregir-les, sobre aquesta base pot disposar:

- Les mesures que cal adoptar per a corregir les que siguin corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, quan la separació entre les característiques obtingudes i les especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de GESDIP, SAU, com a incorregibles en què quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o bé seran acceptades amb l'acord previ del contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en què quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, s'hauran d'enderrocar i reconstruir a càrrec del contractista, dins del termini que se li assenyali.

Totes aquestes obres no s'hauran d'abonar fins que estiguin en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el promotor podrà encarregar-ne la reparació a tercers, per compte del contractista.

La direcció de l'obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar les proves que cregui adients par comprovar el compliment de condicions i el comportament adequat de l'obra executada.

Cal fer aquestes proves en presència del contractista. el qual, pel seu cantó, té l'obligació de donar les facilitats que es necessitin per a la seva realització correcta, i ha de posar a disposició els mitjans auxiliars i el personal que faci falta per a aquesta finalitat.

De les proves que es facin se n'ha d'aixecar acta, i cal tenir-la present per fer la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra pot ser recusat per la direcció de l'obra sense dret a cap indemnització per al contractista.

1.3.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El contractista té l'obligació de tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i que quedi establert al programa de treball. Ha de designar de la mateixa manera les persones que assumeixin, per part seva, la direcció dels treballs les quals, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre totes les qüestions que depenguin de la direcció d'obra; aquestes persones sempre hauran de demanar permís a la direcció per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu com la seva organització jeràrquica i l'especificació de funcions serà lliurement apreciada per la direcció de l'obra, la qual

tindrà, en tot moment, la facultat d'exigir al contractista la substitució de qualsevol persona o persones que hi estiguin adscrites, sense obligació de respondre de cap danys que pogués causar al contractista l'exercici d'aquella facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que d'acord amb el programa de treball s'hagi compromès a tenir a l'obra, el contractista no podrà disposar-ne per a executar altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, si no és amb l'autorització expressa de la direcció d'obra.

De la mateixa manera, l'obligació del contractista és deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que, obligatòriament, haurà hagut de prendre abans d'iniciar les obres, i també d'haver definit aquelles activitats o part d'obra que hagin de quedar ocultes. Això darrer, a més a més, ha de ser degudament comprovat i avalat per la direcció de l'obra, abans de l'ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a confegir el projecte final de les obres, que ha de redactar la direcció d'obra, amb la col·laboració del contractista que aquesta cregui convenient.

El promotor no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no hi hagi la comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comporti la comprovació d'haver estat executades les obres anomenades, vagi a càrrec del contractista.

1.3.6. Informació a preparar pel contractista

El contractista haurà de preparar, periòdicament, per trametre a la direcció d'obra els informes sobres els treballs de projecte, la programació i el seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, la forma i les dates per a l lliurament d'aquesta documentació ha d'estar fixada per la direcció d'obra.

Així mateix, el contractista haurà de deixar constància formal de les dades bàsiques referents a la forma del terreny, les quals les haurà d'haver pres abans de l'inici de les obres, i de les dades de definició d'aquelles activitats o parts de l'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més amés, haurà d'estar degudament comprovat i avalat per la direcció d'obra, abans de què s'ocultin.

Tota aquesta documentació ha de servir de base per a la confecció del projecte final de les obres que haurà de redactar la direcció d'obra amb la col·laboració, quan ho cregui convenient, del contractista.

L'Administració no es fa responsable de l'abonament d'activitats per les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació de l'existència d'aquestes obres hauria d'anar a càrrec del contractista.

1.3.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall del treball des de la carretera i la incorporació de vehicles a la carretera. A tal efecte ha d'estar a disposició d'allò que estableixin els organismes, les institucions i els poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.3.8. Seguretat i higiene en el treball

D'acord amb l'article 4t. del Reial decret 555/1986, de 21 de febrer (BOE 21/03/86), el contractista haurà d'elaborar un pla de seguretat i higiene en el qual desenvolupi i adapti l'estudi de seguretat i higiene contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què desenvolupi els treballs. Aquest pla, després del coneixement previ de la direcció d'obra i l'aprovació per l'autoritat competent, s'ha de remetre al vigilant de seguretat i al comitè de seguretat i higiene (o als representants dels treballadors).

És obligació del contractista complir les previsions dels articles 5è., 6è. (últim paràgraf) i 8è. d'aquest Decret.

1.3.9. Afeccions al medi ambient

El contractista ha d'adoptar totes les feines que realitzi a les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs ha de tenir establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, han de tenir dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra s'han de produir de manera que només afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a implantar-les; tota la maquinària utilitzada ha de tenir silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.
El contractista serà l'únic responsable de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i en qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, i haurà de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordre de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista té l'obligació de facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com ara les plantacions, hidrosembres i altres, encara que no les tingui contractades, ha de permetre l'accés al lloc de treball i deixar accessos suficients perquè es puguin fer.

1.3.10. Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra d'aquest projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest plec de prescripcions tècniques particulars s'han de fer d'acord amb allò que especifica per a aquestes la normativa vigent o, si no n'hi ha, allò que ordeni el director de les obres dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.4. AMIDAMENT I ABONAMENT

1.4.1. Amidament de les obres

La direcció de l'obra ha de fer mensualment, i en la forma que estableix aquest plec de prescripcions tècniques particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posteriorment i definitiva ocultes, el contractista està obligat a avisar la direcció d'obra amb l'antelació suficient a fi que aquesta pugui fer els amidaments i la presa de dades corresponents, i aixecar els plànols que les defineixin. La conformitat d'aquestes dades les ha de subscriure el contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual no ha de provar el contractista, aquest últim quedaria obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.4.2. Abonament de les obres

Preus unitaris

Els preus unitaris per unitat d'obra han de cobrir totes les despeses efectuades per a l'execució material de la unitat corresponent, totalment acabada, inclosos els treballs, mitjans i materials auxiliars sempre que, expressament, no es digui el contrari en aquest plec de prescripcions tècniques particulars i figurin al quadre de preus els dels elements exclosos com a unitat independent.

Altres despeses per compte del contractista

Aniran acompte del contractista, sempre que al contracte no s'hagi previst explícitament el contrari, les despeses següents que, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora, són:

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, d'acord amb els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i de l'energia elèctrica necessaris per a les obres.

- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels assaigs i proves corresponents.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2. MATERIALS BÀSICS, DISPOSITIUS I INSTAL·LACIONS, LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

2.1. ASPECTES GENERALS

En aquest capítol s'especifiquen les propietats i les característiques que han de tenir els materials que hauran de ser utilitzats a l'obra. En el cas que algun material o característica no s'hagin definit suficientment, s'haurà de valorar quin és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe i que haurà de complir la normativa tècnica vigent.

2.2. MATERIALS PER A TERRAPLENS, PEDRAPLENS I REBLIMENTS LOCALITZATS

2.2.1. Consideracions generals

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats només poden ser materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altra matèria similar. Aquests materials poden ser locals, obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que siguin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la direcció d'obra.

En el fonament i el nucli del terraplè s'hauran d'utilitzar materials definits com a tolerables o adequats, segons l'article 330.3 del PG-3. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat, segons l'article esmentat.

2.2.2. Material per a rebliments en estreps

El nucli de terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica han de complir les condicions exigides en la coronació, en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica hauran de complir, en una longitud igual a 4 vegades l'amplada de la sabata, i com mínim 20 metres, les condicions exigides a la coronació.

2.3. MATERIALS PER A FERMS

2.3.1. Tot-u natural

A l'execució d'aquesta unitat d'obra s'haurà de tenir present el que estableix el plec de prescripcions tècniques generals que apareix a l'annex a la instrucció sobre seccions de ferms a autovies (BOE 05-09-86), i també les prescripcions particulars següents.

2.3.1.a – Granulometria

Es podrà admetre, amb l'autorització prèvia del director de l'obra, l'ús de sauló de bona qualitat, amb tamisatges pel tamís 0.080 UNE inferiors al 10%. Tot el material ha de passar pel tamís 40

UNE.

2.3.1.b – Duresa

El coeficient de desgast de *Los Angeles*, segons la norma NLT 149/72, ha de ser inferior a 35.

2.3.1.c – Netedat

L'equivalent de sorra, segons la norma NLT 113/72, serà major de 35.

2.3.1.d – Plasticitat

En el cas d'emprar-se sauló, el material no pot ser plàstic.

2.3.2. Mescles bituminoses en calent

L'execució d'aquesta unitat d'obra s'ha de fer d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, article 542 que apareix a la circular núm. 299/89T, de 23 de febrer de 1989, amb les prescripcions particulars següents:

2.3.2.a - Lligant hidrocarbonat

El lligant que cal utilitzar és:

-Per a la capa de base i intermèdia:

B-60/70, segons l'article 211 "Betums asfàltics" del plec de prescripcions tècniques generals, modificat a l'OM, de 21 de gener de 1988.

- Per a la capa de trànsit es pot emprar:

Lligant millorat mitjançant l'addicció de polímers o asfalts naturals amb les característiques següents:

. Penetració (NLT 124/84) 60-70 (0,01 mm)
. Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84) -15C
. Punt d'estovament (NLT 125/84) > 55C

Betum de penetració 60/70 amb l'addicció de fibres acríliques, amb les característiques següents:

. Tenacitat >350 N/mm^2
. Mòdul >6500 N/mm^2
. Allargament > 7%
. Humitat retinguda < 3%
. Punt d'estovament > 190C

2.3.2.b - Granulat gruixut

Els granulats que cal utilitzar en les mescles bituminoses han de procedir del matxucat i de la trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dues o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no pot ser inferior al 100%.

La naturalesa ha de ser silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast mitjà per l'assaig de Los Angeles, segons la Norma NLT-149/72 ha de ser inferior a 30 capes, intermèdia i de base. A la capa de trànsit aquest coeficient ha de ser inferior a 25 i 20 en les drenants.

El valor del coeficient de polit accelerat al granulat que cal emprar en les capes de trànsit, inclòs a mescles drenants ha de ser com a mínim de cinquanta centèsimes. El coeficient de polit accelerat s'ha de determinar d'acord amb les normes NLT-114/72 i NLT-175/73.

L'índex de llenties de les diferents fraccions del granulat ha de ser inferior a 39, excepte a les mescles drenants que ha de ser inferior a 25.

2.3.2.c - Granulat fi

El granulat que cal emprar en les mescles bituminoses és sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals han d'estar constituïdes per partícules estables resistents i no han d'entrar a la mescla en una proporció superior al 10% del pes total dels granulats.

Les sorres artificials s'han d'obtenir de materials amb un coeficient de desgast a Los Angeles, que acompleixi les condicions de granulat gruixut.
L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, ha de ser superior a 65 per a les sorres artificials i de 75 per a les naturals.

2.3.2.d – Filler

El filler ha de ser en un 100% d'aportació a les capes de trànsit i intermèdia i en un 50% a la capa base.

La corba granulomètrica de filler ha d'estar compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Pasa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'utilitzar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha der superior al 3%.

2.3.2.e - Tipus i composició de la mescla

Les mescles bituminoses que cal emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia han de complir les condicions següents, corresponents a l'assaig Marshall (NLT-159/86), excepte a les mescles drenants, que s'han de caracteritzar per l'assaig cantabre (NLT-352/86).

CONCEPTE REGUL	**ROD-DREN**	**ROD**	**INTERM.**	**BASE**	
Tipus de mescla taula 542.6	PA-12	S-12	D-20	G-20	S-12
Relació ponderal entre filler i betum	1.0	1.0	1.2	1.0	1.2
nombre de cops per cara	50	50	75	75	75
estabilitat en kgf mínims	>1000	>1000	1000	1000	1000
deformació en mm	2 a 3	2 a 3	2 a 3,5	2 a 3,5	2 a 3,5
% de solcs en mescla	20	20	4 a 6	4 a 6	4 a 6
& de solcs a granulats	--	--	14	14	15
% pèrdues al Càntabre (25C)	<20	<20	--	--	--
% pèrdues al Càntabre en humit (25C)	<35	<35	--	--	--

El fus granulomètric dels àrids per a emprar en el PA-12 ha de ser:

Grabell UNE (mm)	**20**	**12.5**	**10**	**5**	**2.5**	**0.63**	**0.08**
% passa	100	70-100	50-80	15-30		6-13	3-6

En els viaductes s'ha de col·locar com a capa de trànsit 3 cm d'un microaglomerat asfàltic sobre la capa intermèdia o sobre la regularització. En la fabricació d'aquest microaglomerat s'ha d'emprar un lligant modificat o bé un betum de penetració B-60/70 amb l'addició de fibres

acríliques. El percentatge mínim de lligant sobre granulats ha de ser del 6% i un 0,3% de fibres.

El fus granulomètric dels granulars ha de ser el següent:

Tamissos UNE (mm)	12	10	5	2,5	0,63	0,080
% passa	100	85-65	50-30	30-20	23-13	12-7

2.3.3. Regs d'adherència

L'execució d'aquesta unitat d'obra s'ha de fer d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència, article 531, que apareix a la circular núm. 294/87 T, de 23 de desembre, amb les prescripcions particulars següents:

2.3.3.a – Lligant

El lligant que cal utilitzar és, segons l'article 213 del PG-3 (ordre ministerial de 21 de gener de 1988 -BOE 03/02/88), una emulsió catiònica ECR-1. amb un contingut mínim de betum del 57%, excepte que el contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel director d'obra.

2.3.3.b - Dotació de lligant

La dotació de lligant residual ha de ser de 500 g/m^2. Això no obstant, el director d'obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves fetes.

2.3.4. Granulats per a regs d'emprimació

El granulat per als regs d'imprimació ha de ser sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran de complir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

2.3.5. Emulsions bituminoses

Les emulsions bituminoses han de complir el que estableix l'article 213 del PG-3 i modificat per l'OM de 21 de gener de 1988, publicat al BOE del 3 de febrer de 1988.
Les emulsions bituminoses que cal utilitzar a l'obra són:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació.
- Emulsió asfàltica tipus ECR-2 en tractaments superficials.

2.4. BEURADES, MORTERS I FORMIGONS

2.4.1. Aigua per a beurades, morters i formigons

Les característiques de l'aigua que cal utilitzar per a beurades, morters i formigons s'han d'ajustar a allò prescrit a la instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, EH-88 i EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions s'han de fer d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

2.4.2. Granulats per a morters i formigons

Les característiques dels granulats per a morters i formigons s'han d'ajustar a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució de les obres de formigó en massa o armat EH-88 i EHE-98.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació del director d'obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, i ha d'aportar tots els elements justificatius tocants a l'adequació de les esmentades procedències que cregui convenients o que li siguin requerits pel director de l'obra. Aquest podrà rebutjar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

2.4.3. Ciments

El ciment que cal utilitzar per als formigons ha de complir allò establert al Reial decret 1913/88, de 28 d'octubre, d'acord amb les definicions del plec de condicions per a la recepció de ciments vigent (RC-88).

Així mateix, ha de complir el que especifica l'article 202 del PG-3 i les de l'EHE-98 i les de la Norma UNE-80.301.85.

El ciment que cal utilitzar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses ha de ser del tipus I/35 i ha de complir el que especifica el plec abans esmentat.

2.4.4. Additius per a beurades, morters i formigons

Els additius que cal utilitzar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'han d'ajustar a les prescripcions de les instruccions EHE-98.

2.4.5. Beurades per a injecció de beines de pretesat

Les característiques de les beurades d'injecció de les beines de pretesat s'han d'ajustar al que prescriu la instrucció EP-90.

2.4.6. Formigons

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els tipus de formigons següents:

- Formigons tipus A per a utilitzar-lo en la neteja de fonaments. La seva resistència característica ha d'arribar com a mínim als 100 kg/cm^2. El ciment que cal utilitzar en la fabricació és P-350.

- Formigó tipus B per a utilitzar-lo en sabates. La seva resistència característica ha d'arribar com a mínim als 200 kg/cm^2. El ciment que cal utilitzar és P-350.
- Formigó tipus C per a utilitzar-lo en alçats de murs i estreps. La seva resistència característica ha d'arribar com a mínim als 250 kg/cm^2. El ciment que cal utilitzar és P-350.

- Formigó tipus D per a utilitzar-lo en piles. La seva resistència característica ha d'arribar com a mínim a 300 kg/cm^2. S'ha d'utilitzar ciment tipus P-450.

- Formigó tipus E per a utilitzar-lo en tauler. La seva resistència característica ha d'arribar com a mínim als 400kg/cm^2. S'ha d'utilitzar ciment tipus P-450.

A més a més de l'EHE-98 i RC-88 s'haurà de tenir present el següent:

Les dosificacions s'han d'establir d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5, del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó hi ha d'haver tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el contractista.

Per als formigons tipus D s'han de fer els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball s'han de fer sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'utilitzarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats s'ha de comprovar que la resistència característica resultant és superior a la del projecte.

La direcció d'obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius plastificants, els retardadors d'adormiment, els superfluidificants, etc. que s'utilitzin hauran de ser aprovats per la direcció d'obra.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant que, prèviament, ha d'haver estat assajat, per barrejar-lo amb el formigó en cas que s'excedís la tolerància a l'assentament del conus Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà rebutjar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar el contractista a utilitzar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No es pot iniciar el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, el mètode de transport i la posada en obra.

Assaigs de control- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EH-98, els assaigs de control de formigons s'han de fer al nivells següents:

Formigons tipus B i C Nivell normal.
Formigons tipus D i E Nivell intens.

Si es pretén emprar formigó preparat el contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al director d'obra i sotmetre a la seva aprovació la documentació següent:
Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon)

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cadascun); tremuges de predosificació; sistema de dosificació i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca de fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.)

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es fan habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

Identificació del ciment:

Dosificacions que cal utilitzar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la direcció d'obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, el transport, l'abocament, la compactació i el curat s'han de fer complint les prescripcions dels apartats 610.6, 7, 8, 9 i 12 de l'article 610 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes són les assenyalades a l'apartat 610.13.

Pel que fa a l'apartat 610.3 del PG-3, referent al període de curat, es substitueix el període mínim de 3 dies pel de 7 dies.

2.5. ACERS

2.5.1. Armadures passives

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus AEH 500 N o AEH 500 S, en compliment del que especifica l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

2.5.1.a - Unions d'armadura per a maniguets. Acer tipus GEWI

L'acer del tipus GEWI és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la instrucció EHE-98. La particularitat que té rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres han de ser d'acer AEH-500 de 20, 25 i 32 mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maniguets. Aquests han de complir el que prescriu l'article 41 de la instrucció EHE-98, respecte a la resistència i la deformabilitat que cal que tinguin.

La unió s'ha de fer amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles asseguren que no hi hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica. El parell de collada s'ha d'ajustar a les prescripcions del subministrador del sistema, de manera que es garanteixi el que prescriu l'article 41 de l'EHE-98.

2.6. MATERIALS PER AL DRENATGE

2.6.1. Tubs i canonades

- **Instal·lació en rasa**

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles haurà de tenir una profunditat mínima segons la taula adjunta, la H serà des de la clau fins a la làmina abans de les capes asfàltiques.

- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) han d'anar voltejats-embolicats en geotèxtil adequat.

- El terreny ha de ser ferm i se n'ha d'haver comprovat estabilitat per evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat a les mitjanes o a zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre ha de ser de mides similars a les del quadre adjunt, i s'hi ha de col·locar o no el geotèxtil segons els terrenys i els criteris del projectista.

c) Rebliment

El rebliment s'ha de fer amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, segons el diàmetre del tub (veure quadre de dimensionament).

2.6.1.a - Canonades de formigó armat

Cada tub portarà impreses les següents característiques :

- Marca de fabricant.
- Any de fabricació.
- Diàmetre nominal.
- Pressió nominal.
- Norma segons la que ha estat fabricat.

2.6.1.b - Canonades de polietilè

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.188 per a 10 Atm. de pressió.

El dimensionat es farà segons les normes UNE 53.111 per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interior com exteriorment, sense rastre de sediments ni incrustacions, i el seu palp serà parafínic i gras.

La pressió nominal serà de 10 Atm. a 20º C.

2.6.2. Tronetes i pous de registre

- **Definició**

Es defineixen com a tronetes i pous de registre les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal o les conduccions de serveis. Han de ser de formigó, construïts *in situ*, prefabricats o d'obra de fàbrica.

- **Materials**

Per a llur construcció s'han de fer servir formigons tipus H-200 o H-250, segons que sigui armat o no, tret que hi hagi una indicació en contra als plànols o a les prescripcions tècniques particulars.

2.6.3. Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, no produiran cap debilitament del tub, o en el cas de que el produeixi s'haurà de tenir en compte al determinar la pressió de treball

del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Cal distingir entre les unions normals d'ús específic a un determinat tipus de material, i les que anomenarem polivalents, aplicables a materials diversos o a la unió de dos canonades de materials diferents.

Unió de tubs de polietilè d'alta densitat

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer com s'ha descrit a l'apartat anterior o per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

S'haurà de disposar en obra d'utillatge adequat per : Mecanitzar els caps dels tubs amb superfície uniforme, sense rebaves i perfectament a escaire de la generatriu del tub. Escalfar suficientment el cap dels tubs tot controlant la temperatura per no perjudicar el material. I per fi, premsar alineada i concèntricament els dos caps entre si sense que la subjecció dels tubs no deformi o deixi marques sobre la superfície exterior.

Unions polivalents

Unió per mitjà de platines:

Les unions per mitjà de platines es faran interposant una junta plana de goma entre les platines, i collant-les entre elles per mitjà de cargols.

Les mides de les platines seran les fixades per la Norma UNE 19153/PN-10 i Pn-16, que correspon a les Normes DIN-2.502 i DIN-2.576.

Les unions de les platines al tub es farà per mitjà dels següents accessoris:

Tubs de polietilè (alta densitat) : Muntabrides de polietilè amb coll per soldar al cap del tub i brida boja. Per diàmetres superiors a 63 mm. s'empraran accessoris de fosa amb platina i junta cònica exterior i anell metàl·lic que prendrà mecànicament el tub per la seva superfície exterior.

Les platines de doble cambra, amb junta de goma frontal i sobre la superfície exterior del tub, només es faran servir a un costat de la unió i sobre tubs de superfície exterior llisa.

2.6.4. Peces especials

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.
Seran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, gruix superior a igualtat

de pressió nominal i igual protecció contra la corrosió.

Portaran gravada la marca del fabricant.
S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà per el mateix sistema que el prescrit per al tub, amb platines. En el cas de tubs de polietilè i PVC, l'acoblament serà amb platines obligatòriament per diàmetres superiors a 63 mm.

Els materials a emprar per cada classe de tub serà :

Per tubs de polietilè : Fosa o metall resistent a la corrosió.

S'exceptuen els collarins de derivació per escomeses els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents. Quan s'instal·lin per a reduir la velocitat de circulació (cons divergents) tindran una conicitat inferior a 25º.

Quan s'instal·lin a l'aspiració de bombes es tindrà en compte les condicions d'evacuació d'aire, evitant la possibilitat de formació de bosses, emprant, quan resulti necessari, cons excèntrics amb la generatriu superior horitzontal.

Tés

Es faran servir per a les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.
No produiran cap estrangulació del diàmetre del tub principal ni del de derivació.

Quan s'emprin a estacions de bombeig per entrada de cabal a un col·lector comú, l'entrada es farà orientada en la direcció de circulació.

Collarins
S'empraran per a les derivacions de menys de 40 mm. de diàmetre.

Seran de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub.

L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma que haurà d'encaixar en el mecanitzat del collarí, i premsant el collarí sobre el tub amb dos cargols.

La connexió de la derivació es farà sempre per maniguet de metall amb doble rosca i una peça metàl·lica d'enllaç al tub amb rosca femella, desestimant sempre les peces d'enllaç amb rosca mascle.

2.7. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

2.7.1. Quadres de control

Ha de ser metàl·lics, tancats, autoportants i construïts amb xapa d'acer plegada de 2,5 mm de gruixària. Abans de pintar-los s'hauran de tractar amb procediments anticorrosius tots els elements susceptibles d'oxidació.

Han de formar un conjunt d'un sol front, preparat per a la possible futura addició en ambdós extrems de nous plafons.

S'han de dividir en plafons o seccions verticals, compartiments modulars per allotjar caixons que es puguin extreure, i han de contenir els equips de protecció i control dels motors.

Els conjunts extraïbles han de tenir tots els enclavaments necessaris per evitar-ne la maniobra amb l'interruptor o el contactor tancat i han de tenir una posició de prova.

Els circuits de control i potència han de tenir amb un sistema ràpid i còmode de connexió i desconnexió que elimini els possibles errors quan s'utilitzin.

Tots els circuits de control i els contactes auxiliars han d'anar cablejats fins a una o diverses regletes de borns situats a la part superior o inferior del quadre, i han de ser fàcilment accessibles i degudament identificats en el punt on es farà la connexió dels cables de comandament i control que arribin al centre.
Les sortides a motors s'han d'equipar amb guardamotor i fusibles.

Els contactors han de tenir els contactes auxiliars necessaris per fer els enclavaments més necessaris, a més a més del d'autoalimentació.

El comandament s'ha d'efectuar per botons polsadors al front dels compartiments, si bé el quadre haurà de preparar-se en efectuar l'accionament a distància, mitjançant polsadors en paral·lel amb els situats en el quadre.

Així mateix, hi ha d'haver un pilot vermell de control de funcionament.

Els fusibles han de tenir un elevat poder de curt, dels calibres adequats als circuïts en els quals s'han col·locat.

2.7.2. Conductors de baixa tensió

Tots els cables d'alimentació, i també els d'unió del quadre general de baixa tensió a la resta de quadres de distribució, tant d'enllumenat com de força, han de ser per a una tensió de servei de 1000 V, i una tensió de prova de 4000 V.

Els conductors dels cables han de ser de coure nu recuit, normalment de fil únic fins a 6 mm2 i de corda per a les seccions superiors. Per sobre de 35 mm2 les cordes poden ser compactes, rodones i amb els cables de més d'un conductor, sectorials.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC), tractada convenientment de manera que asseguri millores en la resistència al fred, la laceració i a l'abrasió, respecte al PVC normal.

L'acció successiva del sol i la humitat no han de provocar la mínima alteració en la coberta.

El rebliment que serveixi per donar forma al cable, aplicat per extensió sobre les animes cablejades ha de ser d'un material adequat, per tal que es pugui separar fàcilment per a la confecció dels acoblaments i dels terminals.

Els assaigs de tensió i de la resistència d'aïllament s'han d'efectuar sobre la totalitat d'una bobina aplicant un valor eficaç de 4000 V.c.c de la manera següent:

a) En cas de cables unipolars la tensió de 4000 V s'ha d'aplicar durant 15 minuts entre conductor i aigua, en la qual el cable ha d'estar submergit 24 hores abans de l'assaig.

b) En els cables de dos o més conductors la tensió de 4000 V s'aplica durant 10 minuts cada vegada, successivament entre cada conductor aïllat i tots els altres es connecten entre ells i la terra en les mateixes condicions que per a cables unipolars.

Els cables anomenats d'instal·lació , normalment allotjats en una canonada protectora han de ser de coure amb aïllament de PVC. La tensió de servei ha de ser de 750 V i la tensió d'assaig de 2000 V.

La secció mínima que s'utilitzi en els cables destinats tant a circuits d'enllumenat com de força ha de ser d'1,5 mm2.

Els assaigs de tensió i de la resistència d'aïllament s'han d'efectuar amb la tensió de prova de 2000 V i de la mateixa manera que en els cables anteriors.

2.7.3. Canalitzacions de baixa tensió

En cas d'utilitzar en la instal·lació safata o canaletes portacables, tant la instal·lació com els seus accessoris han de ser perforats de manera que garanteixin un aireig i una bona fixació del cable.

La canonada ha de ser de plàstic rígid blindat, roscat amb un gruix de paret mínim de 2 mm de la millor qualitat i ha de respondre a les característiques següents:

- Alta rigidesa mecànica i elèctrica
- Inert i inalterable als agents químics atmosfèrics.
- Temperatura d'estovament superior als 100ºC
- Autoextingible al foc.

En el cas que la instal·lació de la canonada es faci encastada podrà utilitzar-se un tub de plàstic rígid o flexible.

No s'admetran canonades de calibre inferior a 11 mm de diàmetre.

2.7.4. Apartats d'enllumenat hermètics

Les armadures hermètiques per a l'enllumenat fluorescent han d'estar formades per una carcassa d'alumini anoditzat, pintat exteriorment, un reflector d'alumini abrillantat i anoditzat i una caixa de tancament vorejada per una junta de cautxú de forma tubular que origini un tancament perfecte.

L'equip elèctric s'ha d'allotjar a l'interior.

La reactància s'ha de fixar mitjançant elements elàstics que impedeixin la transmissió de vibracions.

Els llums fluorescents, de la potència i to que s'indiqui, han de ser marques de primera qualitat.

La relació entre la intensitat del tallacircuit i la de l'arc en la reactància ha d'estar compresa entre 1'4 i 1'7 i el seu factor de potència no pot ser superior a 0'55.

Els condensadors han de suportar una temperatura de 80o C, sense cap desperfecte.

El conjunt de l'equip ha d tenir un aïllament superior a 2 m, ha d'arribar a 500 V corrent contínua durant un minut i un factor de potència superior a 0'9.

2.8. ENLLUMENAT PÚBLIC

Els elements que componen els punts de llum per a enllumenat, han de complir les característiques següents:

a)- Lluminàries per a llums de vapor de sodi
- S'han de construir en aliatge d'alumini laminat anticorrosiu.
- S'han de pintar amb pintura resistent a d'intempèrie.
- Els sòcols, els aparells de connexió, els condensadors, el cablejat i els reflectors d'alumini pur anoditzat s'han fixar a l'interior de la carcassa.
- El tancament de la lluminària l'ha de fer el difusor construït de material sintètic i ha de ser estanc amb una junta de goma tubular, subjecta per un angle de xarnera i un pany de palanca recolzat.

b) Reactàncies.

Les reactàncies han de ser de tipus obert, ja que s'han d'instal·lar a l'interior de les lluminàries, i han de complir les condicions següents:

1- Les peces en tensió no poden ser accessibles a un contacte fortuït.

2- Els escalfaments en les reactàncies, amb un funcionament normal, no poden ser

superiors als valors següents:

- Enrotllament 70ºC
- Exterior 60ºC
- Normal exteriors 40ºC

3- Les pèrdues màximes admissibles en les reactàncies no poden ser superiors al 15% de la potència nominal dels llums de vapor de sodi, alta pressió.

4- La reactància alimentada a tensió normal, 220 V, ha de subministrar un corrent no superior al 5% ni inferior al 10% de la nominal de la llum.

5- La resistència d'aïllament entre el decanat i l'envolta exterior, amb un *megger* de 1000 V ha de ser superior a 1000 megaohmis.

6- Durant el funcionament no es poden produir vibracions ni cap mena de sorolls.

c) Condensadors

Els condensadors hauran de complir les característiques següents:

1- La capacitat nominal dels condensadors ha de ser tal que el factor de potència del conjunt de l'equip no sigui inferior a 0'9. La seva capacitat real ha d'esta dins ± 25% del valor nominal.

2- Hauran de suportar durant 1 hora una tensió alterna de 325 V, aplicada entre terminals. De la mateixa manera, sense perforar-se, hauran d'aguantar durant 1 minut una tensió alterna de 525 V.

3- La resistència d'aïllament específic entre els dos elèctrodes i l'envolta metàl·lica amb un teròmetre de 300 V cc a la temperatura de 22ºC essent aplicada la tensió durant 1 minut, ha de ser superior a 500 megaohmis per microfaradi.

4- La resistència d'aïllament en servei, a la tensió de 200 V, després d'aconseguir l'estabilitat tèrmica del condensador mesurada amb l'instrument indicat en 3) ha de ser superior als 1000 megaohmis.

2.8.1. Bàculs i columnes

Els bàculs han de ser de gran resistència mecànica i a la corrosió i podran ésser d'acer, amb un tractament anticorrosiu, tant a la part exterior com a la part interior. Han de tenir una gruixària mínima serà de 2,5 mm.

Han de tenir una línia troncocònica a troncopiramidal sense solució de continuïtat, excepte a la base, en la qual hi ha d'haver espai per allotjar el quadre de connexions i protecció.

Han de tenir l'acabat exterior que s'indiqui, amb dues capes de pintura adequada o galvanitzat

Les superfícies han de ser llises, sense que s'hi apreciïn endolls ni soldadures.

Quan es faci el massís de base s'han de deixar embeguts els tubs necessaris per al pas de cables d'entrada i sortida a l'interior de la base del bàcul.

Cadascun dels bàculs ha de tenir la corresponent connexió a terra.

2.8.2. Connexions a terra

S'han d'executar amb plaques o piques de dimensions i disposició reglamentàries, de tal manera que s'obtingui una resistència inferior a la que disposa el reglament electrotècnic i les normes particulars de la companyia subministradora d'energia.

El nombre d'elements (plaques o piques) que es disposin en paral·lel ha de ser el necessari per aconseguir un valor de la resistència igual o inferior al que estableixen les normes abans esmentades.

S'han de situar al més a prop possible dels circuits que protegeixen i han d'estar disposades de tal manera que sigui fàcil el tractament posterior del terreny, si fos necessari.

2.9. XARXA DE BAIXA TENSIÓ PER A L'ALIMENTACIÓ DE PARCEL.LES

2.9.1. Cables d'alimentació

La secció del conductors serà de com a mínim 240 mm2

Seran unipolars, d'alumini, de forma circular compacta, camp radial, aïllament sec termostable i tensió nominal de 0,6/1 KV.

Els cables portaran impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant.
- Designació completa del cable.
- Any de fabricació.
- Referència de l'homologació d'UNESA.

2.9.2. Caixes o armaris de distribució

Seran de material plàstic i el model o tipus serà l'indicat en el projecte.

Hauran d'estar homologats per la Cia subministradora.

Es col·locaran en l'interior de uns nínxols de formigó homologats també per la Cia , els quals s'ancoraran al terra mitjançant formigó.

2.10. XARXA DE MITJA TENSIÓ I CENTRES DE TRANSFORMACIÓ.

2.10.1. Cables d'alimentació

La secció dels conductors a instal·lar serà com a mínim de 150 mm2.

Els conductors a utilitzar seran unipolars, d'alumini, de forma circular compacta, camp radial, aïllament sec termostable i tensió nominal 18/30 kV.

Els cables portaran impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant.
- Designació completa del cable.
- Any de fabricació.
- Referència de l'homologació d'UNESA.

2.10.2. Estacions transformadores

Seran del tipus o model indicat en el projecte .

Hauran d'estar homologats per la Cia subministradora corresponent.

2.11. XARXA D'AIGUA

2.11.1. Canonades

El diàmetre de les canonades a instal·lar a la xarxa de distribució serà sempre superior a 60 mm.

Cada tub portarà impreses les següents característiques :

- Marca de fabricant.
- Any de fabricació.
- Diàmetre nominal.
- Pressió nominal.
- Norma segons la que ha estat fabricat.

Les canonades de material plàstic hauran de tenir una marca de qualitat homologada del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme o altre organisme de competències similars tant autonòmic com d'àmbit de la CEE.

<u>Canonades de polietilè</u>

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.188 per a 10 Atm. de pressió.

El dimensionat es farà segons les normes UNE 53.111 per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interior com exteriorment, sense rastre de sediments ni incrustacions, i el seu palp serà parafínic i gras.

La pressió nominal serà de 10 Atm. a 20º C.

Canonades de fosa

Els tubs compliran la norma ISO 2.531.

La pressió nominal de servei serà la meitat de la pressió de prova a fàbrica que com a mínim serà de 40 Atm.

El material tindrà un allargament mínim del 5% al trencament i una duresa inferior a 250º "Brinell".

Es protegiran contra la corrosió interior amb una capa de morter de ciment o bé pintura de polièster, i contra la corrosió exterior amb pintura bituminosa.

2.11.2. Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, no produiran cap debilitament del tub, o en el cas de que el produeixi s'haurà de tenir en compte al determinar la pressió de treball del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Cal distingir entre les unions normals d'ús específic a un determinat tipus de material, i les que anomenarem polivalents, aplicables a materials diversos o a la unió de dos canonades de materials diferents.

Unió de tubs de polietilè d'alta densitat

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer com s'ha descrit a l'apartat anterior o per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

S'haurà de disposar en obra d'utillatge adequat per : Mecanitzar els caps dels tubs amb superfície uniforme, sense rebaves i perfectament a escaire de la generatriu del tub. Escalfar suficientment el cap dels tubs tot controlant la temperatura per no perjudicar el material. I per fi, premsar alineada i concèntricament els dos caps entre si sense que la subjecció dels tubs no deformi o deixi marques sobre la superfície exterior.

Unions polivalents

- Unió per mitjà de platines:

Les unions per mitjà de platines es faran interposant una junta plana de goma entre les platines, i collant-les entre elles per mitjà de cargols.

Les mides de les platines seran les fixades per la Norma UNE 19153/PN-10 i Pn-16, que correspon a les Normes DIN-2.502 i DIN-2.576.

Les unions de les platines al tub es farà per mitjà dels següents accessoris:

Tubs de polietilè (alta densitat) : Muntabrides de polietilè amb coll per soldar al cap del tub i brida boja. Per diàmetres superiors a 63 mm. s'empraran accessoris de fosa amb platina i junta cònica exterior i anell metàl·lic que prendrà mecànicament el tub per la seva superfície exterior.

Les platines de doble cambra, amb junta de goma frontal i sobre la superfície exterior del tub, només es faran servir a un costat de la unió i sobre tubs de superfície exterior llisa.

2.11.3. Peces especials

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

Seran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, gruix superior a igualtat de pressió nominal i igual protecció contra la corrosió.

Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà per el mateix sistema que el prescrit per al tub, amb platines. En el cas de tubs de polietilè i PVC, l'acoblament serà amb platines obligatòriament per diàmetres superiors a 63 mm.

Els materials a emprar per cada classe de tub serà :

Per tubs de polietilè : Fosa o metall resistent a la corrosió.

S'exceptuen els collarins de derivació per escomeses els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents. Quan s'instal·lin per a reduir la velocitat de circulació (cons divergents) tindran una conicitat inferior a 25º.

Quan s'instal·lin a l'aspiració de bombes es tindrà en compte les condicions d'evacuació d'aire, evitant la possibilitat de formació de bosses, emprant, quan resulti necessari, cons excèntrics amb la generatriu superior horitzontal.

Tés

Es faran servir per a les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.

No produiran cap estrangulació del diàmetre del tub principal ni del de derivació.

Quan s'emprin a estacions de bombeig per entrada de cabal a un col·lector comú, l'entrada es farà orientada en la direcció de circulació.

Collarins

S'empraran per a les derivacions de menys de 40 mm. de diàmetre.

Seran de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub.

L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma que haurà d'encaixar en el mecanitzat del collarí, i premsant el collarí sobre el tub amb dos cargols.

La connexió de la derivació es farà sempre per maniguet de metall amb doble rosca i una peça metàl·lica d'enllaç al tub amb rosca femella, desestimant sempre les peces d'enllaç amb rosca mascle.

2.11.4. Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, a saber : fosa grisa, fosa nodular amb bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportat sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir, amb un mínim de 16 Kg/cm2. nominals, a excepció de les ventoses i vàlvules de peu.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta. També s'admetrà la seva instal·lació soterrada amb eix telescòpic i trampilló d'accionament en superfície D. 200 mm; aquesta modalitat instal·lació serà obligada en indrets d'interès històric o paisatgístic, segons criteri dels tècnics municipals.

Vàlvules de comporta

S'usaran diàmetres compresos entre 50 mm. i 200 mm. Tindran el cos de fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors; en qualsevol cas, estaran protegides contra la corrosió interiorment i exterior, amb una capa de resina epoxi.

L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, inclòs la valona de fixació; la seva estanquitat s'aconseguirà amb juntes tòriques. La femella serà de llautó.

El bagan serà d'igual material que el cos i tancarà per pressió sobre d'elastòmer; els cargols de fixació seran d'acer i estaran segellats dintre el cos de la vàlvula.

L'accionament de la vàlvula sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els orgues metàl·lics seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal.

La vàlvula estarà protegida en tots els seus elements per poder anar enterrada sense necessitat de fer cap tipus d'arqueta. Haurà de tenir una garantia mínima del fabricant de 5 anys. La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 Kg/cm2., amb tancament estanc després de maniobres múltiples.

Vàlvules de retenció

Seran del tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable.

La unió als tubs es farà amb platines, o bé premsades entre dues platines.

La tanca sempre serà estanca pel sol efecte del pes del bagan o de les molles antagonistes. La posició de muntatge haurà de mantenir la vàlvula tancada en absència de circulació de fluid.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 Kg/cm2.

Columnes hidrants contra incendis

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1 m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà de 3 boques segons la norma 5.2. de NBE-CPI-82 tancades sota

tapes desmuntables. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment necessitat, i aquest drenatge es mantindrà obert mentre les tapes estiguin tancades.

2.11.5. Trampillons d'accés

Seran de ferro colat, de bona qualitat i amb tenacitat suficient per a no trencar-se amb els cops o càrregues del tràfec.

Constaran sempre de tapa i marc. La tapa entrarà a dins del marc, quedant a igual nivell superior recolzant sobre un escaló del mateix marc, d'amplada mínima 8 mm. i estès a tot el perímetre.

S'instal·laran dos models de trampillons.

Un de forma quadrada i llum 40 x 40 cm. El pes de la tapa no serà inferior a 16 Kg. Aquest trampilló, que permet una col·locació fàcil de panots, s'instal·larà només a les voreres i per vàlvules de diàmetres iguals i inferiors a 80 mm. i fondària màxima de 1 m.

L'altre, de forma rodona i llum D. 60 mm., per a col·locar a les calçades, o quan les mides de la vàlvula siguin iguals o superiors a 100 mm. o la fondària superior a 1 m. El pes de la tapa no serà inferior a 49 Kg.

3. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

3.1. TREBALLS GENERALS

3.1.1. Replantejament

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres s'han de fer per compte i risc del contractista.

El director ha de comprovar el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part de l'obra, sense haver obtingut del director l'aprovació corresponent del replanteig.

L'aprovació per part del director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que puguin ocasionar els errors dels replantejos per al contractista els haurà de solucionar a càrrec seu en la forma que indiqui el director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replantejos al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, les bases, els punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases del replanteig, d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la direcció efectuï, el contractista, a càrrec seu, haurà de proporcionar l'assistència i ajuda que el director demani, haurà d'evitar que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, haurà de suspendre els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista haurà d'executar a càrrec seu els accessos, els corriols, les escales, les passarel·les i les bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la direcció per a les comprovacions dels replantejos i per la a materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i dels senyals anivellats; haurà de reposar a càrrec seu, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament s'hagin mogut o eliminat, i ho haurà de comunicar per escrit al director, el qual donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.1.2. Accés a les obres

Tret que hi hagi una prescripció específica en algun document contractual, seran a compte i risc del contractista totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per al transport, com ara carreteres, camins, senders, passarel·les, plànols, muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a les obres, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars han de ser gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, i també demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del contractista.

La Direcció General d'Administració Pública es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, senders i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per a altres finalitats que la direcció estimi convenients, el contractista els lliuri quan acabi d'utilitzar-los, sense que per això hagi de percebre cap abonament.

El contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

La Direcció General d'Administració Pública es reserva el dret que determinades carreteres, camins, senders, rampes i altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per ell mateix o per altres contractistes per a la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondejos, injeccions, ancoratges, cimentacions indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix l'obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, el desmuntatge, la demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitat, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.

b) Instal·lacions per a serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

e) Instal·lacions d'àrids, fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, tret que el contracte d'adjudicació indiqui una altra cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres.

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altra instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideren com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, encausaments, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Apuntalaments, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.

f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà a compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4. Maquinària i mitjans auxiliars

El contractista té l'obligació, sota la seva responsabilitat, de a proveir-se i disposar a l'obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficients per a complir totes les condicions del contracte, i també a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per a executar les obres, la relació de la qual ha de figurar entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb antelació suficient al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, si escau, pel director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra mentre estiguin en execució les unitats en què ha d'utilitzar-se, en el benentès que no es podrà retirar sense consentiment exprés del director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi que han d'alterar el programa de treball.

Si durant l'execució de les obres el director observés que, per un canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis a la finalitat proposada i al compliment del programa de treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels mitjans auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-los

respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no es podran abonar separadament, malgrat una indicació expressa en sentit contrari que figuri en algun document contractual.

3.2. MOVIMENT DE TERRES

3.2.1. Aclariment i estassada de terreny

a) Definició

Consistirà a extreure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'ha d'executar amb subjecció a allò prescrit a l'article 300 del PG-3.

3.2.1.a - Enderrocs i demolicions

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'ha d'executar amb subjecció a allò prescrit a l'article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments ha de ser, com a mínim, de 50 cm per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

3.2.1.b - Escarificació i compactació

- **Definició**

La preparació de l'assentament del terraplè consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació l'ha de definir, en cada cas, el director a la vista de la naturalesa del terreny.

- **Execució de les obres**

La compactació dels materials escarificats s'ha de portar a terme fins a obtenir el 95% de la densitat òptima del Proctor Modificat.

3.2.1.c- Escarificació i compactació del terreny ferm existent

Aquesta unitat d'obra s'ha d'executar amb subjecció a allò prescrit a l'article del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del terreny ferm, la retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

3.2.2. Excavacions

3.2.2.a - Consideració general

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

3.2.2.b - Excavació de la terra vegetal

- **Definició**

Consisteix en l'excavació i la reposició posterior de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. L'execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.

- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.

- Descàrrega i recapte en el lloc autoritzat pel director d'obra.

- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva utilització posterior.

- **Execució de les obres**

Abans del començament dels treballs el contractista s'haurà de sotmetre a l'aprovació del director d'obra un pla de treball on figurin les zones en què s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per a l'aplec. Un cop aprovat el pla esmentat es començaran els treballs.

Quan s'excavi la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa caldrà utilitzar maquinària lleugera i fins i tot, si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per a la seva remoció.

La terra vegetal s'ha de recollir en cavallers per a la seva reposició ulterior, i s'ha de mantenir separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers ha de ser d'1,5 m., i han de tenir la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals han de ser llisos i inclinats per evitar l'erosió. En cas que no hi hagi lloc a la traça per a l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers d'1,5 m d'alçada es permetrà, si ho aprova la direcció d'obres, emmagatzematges de major alçada, sempre que la terra es remogui amb la freqüència convenient.

3.2.2.c - Excavació en desmunt

- **Definició**

Les unitats d'obra incloses en aquest concepte comprenen:

- L'excavació dels materials de desmunt, sigui quina sigui la seva naturalesa, fins als límits definits per al projecte o assenyalats per l'enginyer director, fins i tot les cunetes, les zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'explanació general, les banquetes pel recolzament dels replens, i també qualsevol sanejament en zones localitzades o no.

- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'ús o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, i també la càrrega, el transport i la descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i l'extensió i perfilament dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície al que indiquen els plànols o l'enginyer director.

- La conservació adequada dels materials i els cànons, les indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i els abocadors.

- L'allisada dels talussos de l'excavació.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- **Classificació**

Pel que fa al material que s'ha d'excavar, les excavacions a cel obert es classifiquen en:

- Excavació d'un terreny sense classificar, incloent-hi la roca.

S'entén per terreny sense classificar, amb la roca inclosa, aquell que per excavar-lo cal utilitzar mitjans potents d'escarificació, tipus D-9 o retroexcavadores de gran potència, i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- **Execució de les obres**

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per a la seva utilització posterior es podran iniciar les obres d'excavació, si es compleixen els requisits següents:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'enginyer director, que ho aprovarà, si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'explanació. En particular no s'ha d'autoritzar l'inici d'un treball de desmunt i fins i tot es se n'ha d'impedir la continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.

- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'enginyer director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, haurà d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'enginyer director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació no tingui un CBR superior a 10, s'ha de procedir a sobre-excavar 50 cm, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 amb un CBR superior a 10.

La Direcció facultativa, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats dels materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, i el contractista té l'obligació de fer les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificar el preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions s'han de fer començant per la part superior del desmunt, i cal evitar eixamplaments posteriors. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, s'ha d'executar des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona que cal eixamplar.

Les excavacions en roca s'han d'executar de manera que no es faci mal, ni es trenqui o es desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el contractista haurà d'adoptar les mesures de correcció necessàries.

Si és necessària la utilització d'explosius, el contractista haurà de proposar a la direcció de l'obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els assaigs corresponents, per tal que els aprovi.

En la proposta de programa, s'haurà d'especificar, com a mínim:

- La maquinària i el mètode de perforació que s'utilitzarà.
- La longitud màxima de perforació.
- El diàmetre i la disposició de les barrinades de pretall.
- Els explosius, les dimensions dels cartutxos i l'esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Els mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- L'esquema de detonació de les voladures.
- L'exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El contractista ha de justificar en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
Tanmateix, el contractista ha de mesurar les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no se sobrepassin els límits de velocitat i acceleracions que establerts per a les vibracions en estructures i edificis propers a l'obra.

L'aprovació del programa pel director d'obra no eximeix el contractista de l'obligació dels permisos adequats ni d'adoptar les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

El director de l'obra podrà reconsiderar l'aprovació inicial del programa si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable. En aquest cas, el contractista haurà de presentar a l'aprovació del director d'obra un programa nou de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- **Drenatge**

Les lleres d'aigua existents no es poden modificar sense l'autorització prèvia i escrita de l'enginyer director.

L'esplanada s'ha de fer amb el pendent suficient, de manera que aboqui capes rases i lleres connectades amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, cal fer les rases i les lleres provisionals que siguin necessàries segons l'enginyer director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'ha d'executar de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El contractista ha de prendre, immediatament, les mesures que comptin amb l'aprovació de l'enginyer director, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, ja siguin provisionals o definitives, haurà de procedir quan l'enginyer director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i les despeses corresponents aniran a càrrec seu.

- **Toleràncies**

Les toleràncies d'execució de les excavacions a cel obert són les següents:
En les explanacions excavades en roca es pot admetre una diferència màxima de 25 cm entre cotes extremes de l'explanació resultant; en aquest interval hi ha d'estar compresa la cota del projecte o del replanteig corresponent. En les excavacions en terra la diferència anterior pot ser de 10 cm i entrants de fins a 25 cm, per a les excavacions en roca. Per a les excavacions fetes en terra es pot admetre una tolerància de 10 cm en més o menys.

En les explanacions excavades per a la implantació de camins es podran tolerar diferències en cota fins a 10 cm en més i fins a 15 cm en menys, per a les excavacions realitzades en roca, i diferències de 5 cm en més o menys per a les realitzades en terra; la superfície haurà de quedar perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, i les variacions no són objecte d'abonament.

- **Esllavissaments**

Es consideraran com a tals aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La direcció de l'obra definirà quins esllavissaments han de ser conceptuats com a inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures, i hagi emprat mètodes adequats pel que fa a la disposició i càrrega de les barrinades.

- **Pretall**

En les excavacions en roca en què així ho especifiquin els plànols o ho ordeni el director d'obra, el contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes per a un millor acabat dels talussos i per evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix a executar una pantalla de taladres paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre ells (50 cm), perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, abans de fer la voladura de la massa que s'ha d'excavar. Per aconseguir aquest efecte, el contractista haurà d'efectuar els estudis i assajos pertinents, dels quals n'haurà de donar coneixement al director d'obra.

3.2.2.d - Excavació de rases, pous i fonament

- **Definició**

S'entén per rases, aquelles excavacions fetes per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les operacions següents:

- L'excavació i l'extracció dels materials de la rasa, el pou o fonament, i també la neteja del fons de l'excavació.

- L'estrebada necessària i els materials que la composen.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'emprament o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, i també la càrrega, el transport i la descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'emprament o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació

Segons el material que s'ha d'excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.
S'entén per terreny sense classificar, amb la roca inclosa, aquella en què per excavar-lo cal utilitzar mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

Execució de les obres

No s'ha d'autoritzar l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions dels fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'enginyer director, a la vista dels terrenys que sorgeixen durant el desenvolupament de l'excavació, fixa, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny dels fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, s'ha de notificar immediatament a l'enginyer director perquè, a la vista de les noves condicions, hi introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i de les rases un tall de terreny lliure, d'una amplada mínima d'1m. No es podran aplegar a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni s'hi podrà posar maquinària que pugui posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travament de l'estrebada hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats, sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El contractista pot, amb la conformitat expressa de l'enginyer director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el contractista ha d'assenyalar els pendents dels talussos, per la qual cosa, ha de tenir present les característiques del sòl, amb la sequera, les filtracions d'aigua, la pluja, etc., i també les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si, encara que s'hagin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigui a l'excavació ha de ser extret pel contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, s'ha de procedir a la neteja d'aquest i a l'anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys de 5 cm en el cas de tractar-se de sòls, i en +0 i -20 cm en el cas que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'enginyer director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El contractista ha d'informar immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist a l'enginyer director (per exemple irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc.) per tal que es puguin prendre les mesures necessàries.

El contractista ha de prendre immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'enginyer director davant els nivells aqüífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, ha de procedir, quan l'enginyer director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i les despeses ocasionades per aquesta demora aniran a càrrec seu.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades per tal que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades discorreran als costats de les superfícies de fonamentació.

En les excavacions en roca cal utilitzar mitjans potents d'escarificació, tipus D-8 o retroexcavadores de gran potència, i, fins i tot, explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos precís utilitzar explosius, el contractista ha de proposar a la direcció d'obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per tal que s'aprovi.

En la proposta del programa s'haurà d'especificar, com a mínim, el següent:

- La maquinària i el mètode de perforació a utilitzar.
- La longitud màxima de perforació.
- El diàmetre de les barrinades del pretalll i la disposició d'aquestes.
- El diàmetre de les barrinades de destrossa i la disposició de les mateixes.
- Els explosius, les dimensions dels cartutxos i l'esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Els mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- L'esquema de detonació de les voladures.
- L'exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El contractista ha de justificar en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i de detonadors.
Tanmateix, el contractista ha de mesurar les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no es sobrepassin els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.
L'aprovació del programa pel director d'obra no eximirà al contractista de l'obligació dels permisos adequats i de l'adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.
Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del programa pel director d'obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el

contractista haurà de presentar a l'aprovació del director d'obra un programa nou de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

3.2.3. Terraplenats i rebliments

3.2.3a – Terraplens

- **Definició**

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. en el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, la selecció de material, l'excavació i càrrega mecànica, el transport al lloc d'emprament, l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, el reg, la compactació, l'allisada de talussos i mitjans auxiliars.

- **Execució de les obres**

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 330.5 del PG-3.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 s'haurà d'excavar realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4%, cap a dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables.
Un cop preparat el fonament del terraplè, s'ha de procedir a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·lels a l'esplanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa. Amb els 50 cm superiors de terraplè de coronació s'ha de seguir en la seva execució el mateix criteri que en el nucli.

El gruix d'aquestes tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtinguin en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, s'haurà de procedir a la seva humectació, si fos necessari. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determina segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'ha de fer de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

- **Compactació**

A efectes de compactació s'han de tenir en compte les condicions següents.

- El fonament s'ha de compactar 95% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- El nucli s'ha de compactar al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- La coronació, en els 50cm superiors del terraplè, s'ha de compactar 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat, i s'ha de fer amb material seleccionat, havent de complir l'esplanada la categoria E-2 (CBR>10).

3.2.3b - Rebliments localitzats

- **Definició**

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora, els següents:

- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs.

- L'extensió d'una tongada.

- La humificació o dessecació d'una tongada.

- La compactació d'una tongada.

- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- **Execució de les obres**

Les obres s'executaran d'acord amb l'article 332 del PG-3, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de 30cm.

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, per d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica s'haurà de compactar fins a aconseguir el 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

El nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica compliran les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de

l'estrep.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli s'ha de realitzar per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació s'ha de fer manualment. El grau de compactació mínim requerit és del 90% del Proctor Modificat.

3.3. DRENATGE I CLAVEGUERAM

3.3.1. Tubs, pericons i buneres

3.3.1a - Pericons i pous

- **Definició**

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons, o qualsevol altre material previst al projecte o autoritzat pel director de l'obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora, els següents:

- El subministrament i la col·locació dels materials.

- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.

- Les tapes.

- La neteja i el manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.

- **Execució de les obres**

Els pericons i pous s'han de construir amb les formes i mides indicats als plànols. Llur emplaçament i cota han de ser els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 4102 del PG-3.

3.3.1.b - Claveguerons de formigó

- **Definició**

Es defineix com a claveguerons de formigó les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs prefabricats, embeguts en formigó.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.

- L'excavació i la neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i la seva envoltura

de formigó i condicionament de l'entrada i sortida, d'acord amb els plànols.

- El transport a un abocador dels productes d'excavació.

- La fabricació i la posada en obra del formigó de solera i de l'envoltant del tub, i també els encofrats i estivacions necessaris.

- Els pous in situ o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.

- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.

- El rebliment amb material producte de l'excavació.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- **Execució de les obres**

Un cop realitzada l'excavació s'ha de procedir a la comptactació del terreny i a l'execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols s'ha de fer contrapendent, evitant qualsevol operació que pugui moure els mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de funts s'ha de fer amb morter de 450 kg de ciment II/35 m3 de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub s'ha de procedir a l'execució de l'envoltant de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'han d'executar el més ràpidament possible, per tal d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

3.3.2. Tronetes i pous de registre

- **Execució de les obres**

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'ha d'executar segons el que es prescriu a l'article d'aquest plec. Un cop efectuada l'excavació, s'han de construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i les dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades s'ha de fer amb morter MH-450.

Les reixetes i tapes s'han ajustar perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, s'han

de col·locar de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

3.4. AFERMATS

3.4.1. Tot-u natural

- **Definició**

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.

- El subministrament, el transport i la dosificació del material.

- L'extensió, la humectació i la compactació de cada una de les tongades.

- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- **Extensió de tongada**

La capa de subbase s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel director de l'obra.

- **Densitat**

La densitat de compactació no pot ser inferior a la que correspon al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, segons la Norma NLT 108/76.

A vorals s'ha d'exigir, també, el 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

- **Càrrega amb placa**

El valor del Mòdul E2 determinat segons la norma NLT 357/86, no pot ser inferior a 80 MPa.

- **Toleràncies geomètriques de la superfície acabada**

S'han de comprovar les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m; en aquests mateixos punts s'ha de comprovar l'amplada i la pendent de la secció transversal.

A més a més s'han de comprovar, en relació amb els plànols i plecs de prescripcions tècniques del projecte, la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, els punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 20 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3

m aplicada tant paral·lela com cormalment a l'eix de la carretera.

- **Criteris d'acceptació o refús del lot**

La densitat mitja de cada lot ha de ser superior al 98% de la densitat *Proctor modificat.* S'admetran, com a màxim, dues mesures que essent inferiors al 98% superin el 95% de la densitat *Proctor modificat.*

Els mòduls E2 obtinguts a l'assaig de càrrega amb placa no hauran de ser inferiors a 80 MPa.

3.4.2. Mescles bituminoses

3.4.2a - Mescles bituminoses en calent

- **Definició**

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla ha de ser estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

-L'estudi de la mescla i l'obtenció de la fórmula de treball.

-La preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.

-La fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.

-El transport de la mescla.

-L'estesa i la compactació de la mescla.

-Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- **Equip necessari per a l'execució de les obres**

a) INSTAL·LACIÓ DE FÀBRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a 120 T/h.

b) ESTENEDORES:

Han de tenir una capacitat mínima d'estesa de 150 T/h i han d'estar proveïdes d'un dispositiu automàtic d'anivellament, o bé d'uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'enginyer director.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació ha de permetre compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i la de trànsit.

Com a mínim estarà composada per:

-Un rodet llis, tipus tàndem, de 8 a 10 T de pes mort.
-Un piconador de pneumàtics, d'un pes superior a 12 T i d'una pressió d'inflat variable entre 3-10 kg/cm2.
-Una piconadora vibratòria tipus tàndem de 8 T.

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel director d'obra d'acord amb la capa, el gruix i la quantitat estesa.

- **Execució de les obres**

a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'article 542.3. Per tant, l'enginyer director ha de determinar la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

-Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
-Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
-Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
-La temperatura mínima de la mescla al descarregament dels elements de transport.
-La temperatura mínima de la mescla a l'iniciar i acabar la compactació.

b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:

El contractista haurà de posar en coneixement de l'enginyer director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels plecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa s'han de tenir aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran, diàriament, i com a mínim, els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids s'ha de fer seguint l'ordre d'aquests.

c) ESTESA DE LA MESCLA

L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat romanent, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no s'ha de fer mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La direcció d'obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

S'ha de posar especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També cal tenir molt en compte que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- **Especificacions de la unitat acabada**

a) GRANULOMETRIA:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball són (referides a la massa total dels àrids) les següents:

-Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: ±3%
-Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: ±2%
-Tamís UNE 80 mm: ±1%

b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, ha de ser del ±0,3%.

c) DENSITAT:

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no ha de ser inferior al 98% de la densitat Marshall, de la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en ±2 punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb 50 cops per cara.

- **Control de qualitat**

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m3, o un cop al dia si s'aplega menys material:
  - 1 granulomètric, segons NLT-150/72
  -1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72
  - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86

- Cada 2.000 m3, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:
  -1 índex de lenties, segons NLT-354/74

  - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb 2 o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
  - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
  - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

- Cada 10.000 m3 o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
  - 1 coeficient de polit accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT-151/72
- 1 densitat aparent, segons NLT-176/74
-1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

Mescla d'àrids en fred

Diàriament, sobre dues mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora, una al matí i una altra a la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72

Mescla d'àrids en calent

Diàriament, sobre dues mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una al matí i una altra a la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72

Mescla bituminosa

Diàriament, sobre dues mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una al matí i una altra a la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76
-1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complet (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), una al matí i una altra a la tarda, efectuar els següents assaigs:
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a compressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura

S'ha de mesurar la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.
Un cop per setmana s'ha de verificar l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

S'ha de mesurar la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1:

b.3) Producte acabat:

S'ha de considerar com a lot la fracció construïda diàriament, i sobre ella s'han de realitzar els assaigs següents, distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del director d'obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mesures drenants

- 8 determinacions de buits per a mescles drenants
- 8 determinacions de gruixos

c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFUSAMENT:

La densitat mitja de cada lot ha de ser el 100% de l'indicada a l'article 542.6.3 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'ha d'admetre, com a màxim, que dues mesures que siguin inferiors al 100%, superin el 98%.

El percentatge de buits no diferirà en més de dos punts percentuals dels prescrits a l'article 542.6.3. S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542.6.5.2; no més dues mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un 10%.

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542.6.5.3.

- **Toleràncies geomètriques**

a) DE COTES I AMPLADA:

S'ha de comparar cada 20 m la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mm en capes de trànsit i intermèdia, ni de 15 mm en capa de base.

S'ha de comprovar, també cada 20 m, l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) DE GRUIX:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al 80% del previst per a ella a la secció tipus dels plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al 100%.

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels plànols.

c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a 4 mm, al comprovar-la amb un regle de 3 m, segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87, no haurà d'excedir de 5 dm2/hm.

3.4.3. Regs i tractaments superficials

3.4.3.a - Regs d'emprimació

- **Definició**

Aquesta unitat d'obra inclou:

- La preparació de la superfície existent

- L'aplicació del lligant bituminós

- L'eventual extensió d'un granulat de cobertura

- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- **Dosificacions**

A efectes de dosificació, proposem la següent:

-Un 1,200 kg/m2 d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

- **Equip necessari per a l'execució de les obres**

Ha de ser l'indicat a l'article 530.4 del PG-3

- **Execució de les obres**

S'hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- **Limitacions de l'execució**

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

3.4.3b -Regs d'adherència

- **Definició**

Aquesta unitat d'obra inclou:

-La preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.

-L'aplicació del lligant bituminós.

-Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que fossin necessaris per

a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- **Execució de les obres**

S'ha de comprovar que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i acompleix les condicions especificades per a l'unitat d'obra corresponent, segons el director d'obra.

- **Control de qualitat**

a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat, en el que figuri el seu tipus i denominació, i també la garantia de que acompleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada 30 T, o per cada partida subministrada, si aquesta fos de menor quantitat, s'han de prendre mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i s'han de realitzar els assaigs següents:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT-124/84

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el director de l'obra ha de fixar els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat s'ha de comprovar mitjançant el pesatge de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

S'ha de considerar com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de 2500 m2 de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis mesures per lot, admetent, com a màxim, diferències de ±10% de la dotació exigida.

3.5. ARMAT

3.5.1. Armadures passives en formigó armat i pretesat

3.5.1a - Els especejaments

Com a norma general, el contractista ha de presentar a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament ha de contenir la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc on es produeixen els empalmaments, el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, s'ha de detallar i especejar perfectament totes les armadures auxiliars, necessàries

per garantir la correcta posició de les armadures, segons els plànols durant el formigonat, tals com borriquetes, rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc.; totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament s'expressaran els pesos totals de cada figura.

3.5.1.b - Els separadors

Les armadures inferiors de les cimentacions i de la part inferior de la llinda es sustentaran mitjançant separadors de morter de mides en planta 10 x 10 cm i del gruix indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de 8 per metre quadrat. La resistència del morter ha de ser superior a 250 kg/cm2.

Per a les armadures laterals els separadors han de ser de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments s'han de fixar suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

S'ha de tenir una atenció especial en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures s'han de col·locar abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat s'ha de comprovar que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin s'han de respatllar les barres.

3.6. FORMIGONAT

3.6.1. Aspectes generals

- **Definició**

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

-L'estudi i la obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, i també els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.

-La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.

-L'execució i el tractament dels junts.

-La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.

-L'acabat i la realització de la textura superficial.

-L'encofrat i el desencofrat.

-Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat és preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i la fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, i també la neteja de fons i costers. No s'ha d'iniciar cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb l'antelació suficient per a que les comprovacions esmentades puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.6.1. Pla de formigonat

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, els mitjans i el procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla s'ha de fer constar:

-La descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.

-La forma de tractament dels junts de formigonat.

Per cada unitat s'ha de fer constar:

-El sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).

-Les característiques dels mitjans mecànics.

-El personal.

-Els vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).

-La seqüència d'ompliment dels motlles.

-Els mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).

-Les mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i el personal de control.

-El sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat, ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat ha de ser de 7 dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la humitat constant de l'element, a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Es garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a

tota la superfície de l'element, excepte la part que ha de constituir el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc) sense les instruccions de la direcció d'obra.

3.7. ELEMENTS AUXILIARS

3.7.1. Encofrats i motlles

Definició

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

-Els càlculs de projecte dels encofrats.

-Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.

-El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.

-Els productes de desencofrat.

-El desencofrat.

-Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Tipus d'encofrat

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

-L'encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es poden emprar taules o taulons sense raspallar i d'ample i llargades no necessàriament uniformes, i també xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.

-L'encofrat pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de 24 mm i una amplada que oscil·larà entre 10 i 15 cm. Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de 2 m, seran de 20 mm als murs i estreps, i de 10 mm a les piques.

L'encofrat pla a lloses de tauler formigonades in situ. Han de ser de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima 10 cm. Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de 2 m han de ser de 10 mm.

Execució

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofrat de fusta en paraments vistos.
Per facilitar el desencofratge, la direcció d'obra podrà autoritzar o ordenar l'emprament d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no s'ha de realitzar fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

S'ha de posar especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, i també les articulacions, si n'hi han.

No s'ha de permetre utilitzar cabelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

3.8. XARXA D'AIGUA

3.8.1. Rases

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm. superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior del tub i la superfície de 60 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de 80 cm. quan s'instal·li sota calçades. El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra o sauló de 5 cm. com a mínim.

Un cop muntada la canonada es taparà fins a 10 cm. sobre del tub amb sorra o sauló, compactant perfectament els costats del tub.

La resta del replè es farà amb els materials de l'excavació, escollint els fins i refusant les pedres, terra vegetal o terres amb contingut de matèria orgànica.

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm., de terra sobre el tub.

Els sobrants d'excavació es retiraran i es portaran a un abocador.

Trencament i reposició de ferms i voreres

Al procedir al trencament i reposició de ferms i voreres es respectarà els accessos a les cases, instal·lant-ne de provisionals si fos necessari, i limitant en lo possible l'entorpiment del trànsit.

Els paviments que es reposin no desmereixeran en qualitat ni aspecte dels existents abans de fer les obres.

Si s'afecta algun altre servei es donarà avís immediat a l'entitat responsable per procedir a la seva reparació.

S'observaran les normes establertes per l'Ajuntament per l'execució d'obres que afectin a vials i trànsit.

Pas de carreteres

En els encreuaments de carreteres, es compliran les normes i condicions que imposi l'Administració competent.

La generatriu superior del tubs s'instal·larà com a mínim a 1 m. sota el ferm, i s'extremaran les

precaucions instal·lació i compactació.

Execució de topalls a les corbes, cons i derivacions

Les corbes, cons i tés s'ancoraran pel costat cap a on es dirigeix la resultant de les forces de pressió internes. S'excavarà fins arribar a terreny consistent, es farà un encofrat procurant no englobar les unions i cargols de les brides, i s'omplirà de formigó en massa.

Les dimensions dels topalls seran les que fixa la "Normativa per a Xarxes de Distribució d'Aigua Potable" de l'Associació Espanyola d'Abastament i Sanejament en el quadre nº.4".

De no resultar possible la construcció d'un topall de les mesures que figuren a la norma, es construirà segons les instruccions del facultatiu responsable del servei.

3.8.2. Arquetes per a vàlvules

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres igual o inferiors a 80 mm. i fondàries màximes de 1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin a les calçades, o per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries superiors a 1 m. seran de planta rodona, amb diàmetre interior suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. La paret serà d'obra de 30 cm, de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, i D.60 cm. La transició des del diàmetre de la base fins al diàmetre del trampilló es farà cònica en una alçada mínima igual a la diferència de diàmetres.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

Les arquetes que continguin vàlvules de buidat, es faran de forma que el raig sigui sempre visible.

3.8.3. Muntatge

Condicions generals

Totes les operacions de càrrega, descàrrega, apilat per transport i emmagatzematge dels tubs, es faran amb les màximes precaucions per evitar que pateixin cops o desperfectes als caps o a les superfícies.

Els tubs de material plàstic no es podran emmagatzemar a d'intempèrie sense protegir-los de la radiació solar o de temperatures extremes.

Els tubs es baixaran a la rasa amb precaució, fent servir els elements necessaris segons el seu pes i longitud.

Les rases es mantindran lliures d'aigua, i en previsió de que s'omplin, es taparà el tub cada vegada que s'interrompin els treballs.

Quan la rasa tingui inclinacions superiors al 10%, el muntatge es realitzarà en sentit ascendent.

3.9. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

3.9.1. Senyalització vertical

Definició

Comprèn l'adquisició de cartells de xapa d'acer, estructures per a pòrtics i banderoles galvanitzades, cartells d'alumini extrusionat, senyals reflexius i pals metàl·lics en els punts que s'indiquen als plànols.

Durant l'execució de les obres s'han d'obtenir les distàncies que s'han de reflectir als cartells atenent així a eventuals modificacions a les carreteres sobre les que aquelles s'han de mesurar.

3.10. ENDERROC

CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuïn seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

<u>Normes d'aplicació</u>

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O.

06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No se superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla

d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural.
En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc.

Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus.
Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos.
Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris.
En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no se suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc.
En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials.

L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

4. AMIDAMENT I ABONAMENT

4.1. MOVIMENT DE TERRES

4.1.1. Treballs preliminars

4.1.1.a - Aclariment i esbrossada

L'amidament s'ha de fer per metres quadrats realment aclarits i esbrossats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, i també la càrrega i el transport dels productes a dipòsit o abocador.

S'ha d'abonar segons el preu corresponent establert al Quadre de pres.

4.1.1.b - Enderrocs i demolicions

L'amidament s'ha de fer per metres cúbics realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats en planta realment executats.

No han de ser objecte d'abonament independent la càrrega i el transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc.

L'abonament dels enderrocs s'ha de fer segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

4.1.1.c - Escarificat, rassanteig i compactació

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m3 de terraplè, com a preparació de la superfície d'assentament del mateix, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

4.1.1.d - Escarificació i compactació de ferms existents

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats realment executats.

4.1.2. Excavacions

4.1.2a - Excavació de terra vegetal

L'excavació de terra vegetal s'ha de mesurar per metres cúbics realment excavats, mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols o aquelles que indiqui la direcció d'obra, la càrrega i el transport dels productes resultants a abocador, el lloc d'emprament, les

instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris i el pagament dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el quadre de preus.

4.1.2.b - Excavació en desmunt de l'explanació

L'excavació de desmunt de l'esplanació s'ha de mesurar per metres cúbics, obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació, i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'enginyer director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No han de ser objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen l'escarificat, el rassanteig i la compactació de la superfície d'assentament del ferm o terraplè, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la direcció d'obra, la càrrega i el transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, les instal·lacions o aplecs, l'allisada de talussos, la terra vegetal i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i el pagament dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons els preus unitaris establerts en el quadre de preus.

4.1.2.c - Excavació de rases, pous i fonaments

L'excavació en fonaments s'ha de mesurar per metres cúbics, obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels quals, situada a la cota de fonament, està determinada per la superfície de costats paral.lels, a una distància d'1 m als costats de la sabata corresponent i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

L'excavació en pous i rases contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'enginyer director autoritzés l'excavació després de realitzar aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

4.1.3. Terraplens i rebliments

Els terraplens es mesuraran i abonaran per metres cúbics realment executats, incloses la humectació o desecació, la compactació i el refí posterior.

Els rebliments localitzats no seran d'abonament directe en les obres d'explanació i es consideren incloses en l'excavació en rasa o en la del terraplè en general.

4.2. DRENATGE I CLAVEGUERAM

Les canonades i brocs de formigó es mesuraran per metres de longitud de la generatriu interior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a arquetes, registres, etc. A aquest amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus de canalització i el diàmetre de la canonada.

El preu unitari comprèn el subministrament de les canonades, l'excavació de la rasa, la preparació de la superfície de seient, la col·locació dels tubs, l'execució de juntes, les peces especials i les connexions amb arquetes o d'altres canonades, i també l'encofrat precís, el recobriment, la solera de formigó i el farcit de la rasa.

4.3. AFERMATS

4.3.1. Capes granulars

Són d'aplicació les condicions contingudes en el plec de prescripcions tècniques generals pel cas de trànsit pesat.

Queda expressament prohibida la mescla de materials in situ per aconseguir les característiques exigides per aquesta unitat.

4.3.2. Mescles bituminoses en calent

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones, segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als plànols, pel gruix menor del dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les creixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones, obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la dosificació mitja deduïda dels assaigs de control.

4.3.3. Regs i tractaments superficials

4.3.3a - Regs d'emprimació

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats realment executats, tot inclòs.

4.4. ARMADURES UTILITZADES EN EL FORMIGÓ ARMAT

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'enginyer director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, l'elaboració, el doblatge, la col·locació, els separadors, les falques, els lligams, les soldadures, les pèrdues per retalls i escapçadures, els empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del quadre de preus.

4.5. FORMIGONS

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics, deduïts de les seccions i plànols del projecte, amb les particularitats i excepcions següents:

-El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.

-El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no ha de ser objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.

-Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.

-L'abonament s'ha de fer per tipus de formigó i lloc d'emprament, amb arranjament als preus existents als quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tot cas, el subministrament, la manipulació i l'emprament de tots els materials necessaris, l'encofratge i desencofratge, la maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.5.1. Elements auxiliars

4.5.1a . Encofrats i motlles

El encofrats s'abonaran per metres quadrats realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els preus unitaris corresponents que figuren als quadres de preus.

4.6. XARXA D'AIGUA

4.6.1. Abonament i medició de les canonades

En el preu total de metre lineal de canonada s'hi sobreentén el cost de totes les operacions instal·lació. La medició de les canonades s' efectuarà directament sobre les mateixes, no descomptant res per juntes. La línia que s'amidarà serà de l'eix.

4.6.2. Abonament de les obres de fàbrica

Seran d'abonament al contractista les obres de fàbrica executades segons les condicions i els plànols del projecte o a les modificacions introduïdes per l'Enginyer en el replantejament o durant l'execució de les obres, que constarà en plànols de detall o ordres escrites. S'abonaran pel volum o superfície, d'acord en el que s'especifiqui en els corresponents preus unitaris que figurin en el quadre número.

4.7. XARXA DE BAIXA TENSIÓ

4.7.1. Abonament i medició de conductors

En el preu total de metre lineal del conductors s'hi sobreentén el cost de totes les operacions instal·lació. La medició de les línies s' efectuarà directament sobre les mateixes. La línia que s'amidarà serà de l'eix.

4.7.2. Abonament dels armaris i caixes de derivació

S'abonaran les unitats executades

4.8. XARXA DE MITJA TENSIÓ

4.8.1. Abonament i medició de conductors

En el preu total de metre lineal del conductors s'hi sobreentén el cost de totes les operacions instal·lació. La medició de les línies s' efectuarà directament sobre les mateixes. La línia que s'amidarà serà de l'eix.

4.8.2. Abonament dels transformadors , torres conversions etc.

S'abonaran les unitats executades durant l'obra.

4.9. SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT

4.9.1. Senyalització vertical

A efectes d'amidament i abonament s'estableixen els següents criteris:

-Els senyals s'abonaran per unitat, amb arranjament al seu tipus i col·locada en obra, fins i tot pals.

-Els cartells s'abonaran per metre quadrat, col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació i sustentació.

-Els pòrtics i banderoles per a sustentació de cartells s'abonaran per unitat, inclosos els fonaments, i col·locats en obra.

-Els cartells informatius de principi i final d'obra i els pannells direccionals i de desviament provisional, es mesuraran i abonaran per unitat de cartell complet, col·locat en obra.

5. DISPOSICIONS FINALS

5.1. Personal d'obra

El contractista anomenarà un tècnic competent com a encarregat d'obra, el qual serà responsable davant l'Administració de tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra.

La Direcció Facultativa encarregada podrà prohibir la permanència en obra del personal de contractista per motius de faltes d'obediència i respecte o per causes d'actes que comprometin o facin anar malament al desenvolupament normal de la feina.

El contractista estarà obligat a l'acompliment de la llei sobre el contracte de treball, Reglamentacions de treball, Disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials vigents.

Conforme l'article 74 del reglament de la llei d'accidents de treball aprovat per decret del Ministeri de treball amb data del 22 de juny de 1966, el contractista quedarà obligat a contractar per al seu personal, a la Caixa Nacional d'assegurances d'accidents de treball, l'assegurança contra el risc d'incapacitat permanent i mort.

5.2. Mesures de seguretat

El contractista queda obligat a senyalitzar les obres objecte del contracte, utilitzant, quan hi siguin, els corresponents senyals vigents establertes pel Ministeri d'obres públiques.

Per aquesta raó, establirà les corresponents tanques en les rases realitzades en les zones urbanes, durant la nit instal·larà la il·luminació de perill habitual en aquests casos.

En els altres casos s'atendrà a les disposicions vigents sobre seguretat i higiene en el treball.

5.3. Rescissió

Es regirà per les disposicions vigents i si el contractista ha disposat instal·lacions auxiliars per a l' execució i posta en obra de formigó o de qualsevol altra unitat d'obra quedarà retinguda en ella per a poder finalitzar l' obra.

Termini d'execució d' obres

El termini d'execució d'obres es el que figura en la memòria.

Per la recepció definitiva s'exigirà el correcte funcionament de qualsevol element, durant el termini d'un any.

5.4. Termini de garantia

El termini de garantia serà a càrrec del contractista el qual queda fixat en un any, comptat a partir de la data de recepció provisional.

Durant aquest termini, la conservació i reparació de les obres que especifica el contracte, corren a càrrec del contractista.

Tona, febrer de 2023
L'arquitecte:
Ramon Colomer i Oferil

AJUNTAMENT DE TONA

REF: 120263 PU1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA MAJOR DE TONA

Plaça Major
08551 Tona

VOLUM 4

PRESSUPOST

COLOMER RIFA

RAMON COLOMER OFERIL ■ ARQUITECTE ■ C/ Santa Maria, 6 VIC (08500)
Tel. 93 850 44 40 · Fax 93 859 28 51 ■ e-mail : info@colomer-rifa.cat ■ www.colomer-rifa.cat

AMIDAMENTS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.01	**TREBALLS PREVIS I DESMUNTATGES**					
F21Q1121	**u Retirada banc fusta llarg.<=2,5m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**					
	Retirada de banc de fusta de fins a 2,5 m de llargària i/o jadinera de fusta/fundició de 100x100x100 cm, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.					
	Bancs fusta	6				6,000
	Jardineres fusta/fundició	4				4,000
		4				4,000
						14,000
F21Q2501	**u Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**					
	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.					
	Papereres	2				2,000
						2,000
K21H1641	**u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h<=10m,enderroc fonament form.,mà+compress.**					
	Desmuntatge columna exterior i lluminàries, accessoris i elements de subjecció, de alçada entre 4 i 9 metres, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Transport columna i llumenera a magatzem brigada municipal <1 km. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.					
	Columnes alçada 9 metres	4				4,000
	Columnes alçada 4 metres	6				6,000
						10,000
F21B3001	**m Desmun.barana metàlica,+mitjans mec/càrrega cam.**					
	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.					
	Barana escales	2	2,000			4,000
						4,000
F21QQB01	**u Retirada pilona fosa,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**					
	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.					
	Escales C. de la Font	2				2,000
	Accés Plaça des de Carrer Call	7				7,000
						9,000
F21D3JJ1	**m Demol.canal i reixa interceptora,15cm,fundició,sobre solera,compressor+càrr.mec.**					
	Demolició de canal i reixa interceptora de 15/20 cm d'ample i 20/30 cm de fondària, de fundició sobre solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs transport a abocador autoritzat.					
	Reixa interceptora	1	20,000			20,000
		1	15,750			15,750
						35,750
FD5J6F08	**ut Cala inspecció 60x60 cm, mitjans manuals**					
	Cala inspecció 60x60 cm per a la localització de serveis, en paviment de panots/adoquins/formigó/aglomerat asfàltic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic. Inclou enderroc i reposició del ferm, excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament, terraplenat, compactat de terres i reposició dels elements enderrocats.					
	Previsió Cales C/.Major	2				2,000
	Previsió Cales C/. de la Font	2				2,000

AMIDAMENTS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Previsió Cales Parc Font Morta	2				2,000
						6,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.02	**ENDERROCS**					
F219FFC0	**m Tall paviment form. h>=15cm**					
	Tall en paviment de formigó/ mescla bituminosa/panot/lloses/adoquins, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.					
	Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.					
	Limits àmbit actuacio					
	Carrer de la Font	1	3,850			3,850
	Parc Font Morta	1	11,500			11,500
	Carrer Major / Barcelona	1	3,500			3,500
		1	19,750			19,750
		1	4,000			4,000
						42,600
F2194JC5	**m2 Demol.paviment panot/llosa,sob/form.,g<=10cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.**					
	Demolició de paviment de panots / lloses pedra / lloses formigó, col·locats sobre solera de formigó, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.					
	Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.					
	Paviment existent traverti	1	1.730,000			1.730,000
						1.730,000
F2194AG5	**m2 Demol.paviment form.,g<=15cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.**					
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió					
	Solera paviment existent	1	1.730,000			1.730,000
						1.730,000
F2135123	**m3 Enderroc mur. retro. martell.,càrrega man/mec.**					
	Enderroc de mur de mamposteria /ceràmicac/bloc/formigo, amb retroexcavadora i martell trencador i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.					
	Criteri 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.					
	Jardinera obra diàmetre 4 metres	1	12,500	0,500	1,000	6,250
	Mur escales existents	1	12,500	0,300	0,500	1,875
		1	3,350	0,300	0,500	0,503
						8,628
F2R54237	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.5-10km**					
	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 5 i fins a 10 km.					
	Criteri d'amidament: 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.Es considera un increment per esponjament d'un 35%.					
	Paviment plaça Traverti	1,35	1.730,000	0,100		233,550
	Solera formigo sota paviment	1,35	1.730,000	0,150		350,325
	Jardinera obra diàmetre 4 metres	1,35	12,500	0,500	1,000	8,438
						592,313

AMIDAMENTS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
F2RA71H1	**m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon inclòs(LLEI 8/2008),residus form. inerts,1,45t/m3,LER**					
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	Igual partida transport	592,31				592,310
						592,310

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.03	**MOVIMENT DE TERRES**					
F221C472	**m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**					
	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió					
	Retirada tot-u	1	1.730,00	0,20		346,00
						346,000
F221D8A4	**m3 Excav.p/caixa pav.pala excav.+martell,+càrr.indir. s/camió**					
	Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió					
	Rebaix per sota tot-u existent	1	1.730,00	0,09		155,70
						155,700
E222142A	**m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+càrr.mec.s/camió**					
	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.					
	Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.					
	- Rases xarxa clavegueram -					
	Tub d-250 mm	1	18,500	0,400	0,200	1,480
		1	8,500	0,400	0,200	0,680
	Tub d-160 mm	1	11,200	0,400	0,200	0,896
	- Rases baixa tensió -					
	2 Tubs d-90 mm Quadre existent fins nou quadre	1	59,500	0,400	0,200	4,760
	Arquetes	2	0,600	0,600	0,200	0,144
	- Rases enllumenat -					
	2 Tubs d-90 mm	1	6,000	0,400	0,200	0,480
		2	38,000	0,400	0,200	6,080
		2	18,500	0,400	0,200	2,960
	Tub d-63 mm	2	17,000	0,400	0,200	2,720
	Arquetes	7	0,600	0,600	0,200	0,504
						20,704
E222172A	**m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,roca rc.baixa(<25MPa),retroexcavadora+martell,+càrr.mec.s/camió**					
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió.					
	S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars necessaris, excavació mecànica per capes i profunditat necessària, inclòs l'aplomat de parets i el refinat de fons, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució.					
	Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	- Rases xarxa clavegueram -					
	Tub d-250 mm	1	18,500	0,400	0,250	1,850
		1	8,500	0,400	0,250	0,850
	Tub d-160 mm	1	11,200	0,400	0,250	1,120
	Pous registre	2	1,000	1,000	0,500	1,000
	- Rases baixa tensió -					
	2 Tubs d-90 mm Quadre existent fins nou quadre	1	59,500	0,400	0,250	5,950
	Fonaments columnes enllumenat	4	0,800	0,800	1,000	2,560
		6	0,600	0,600	0,800	1,728
	Clots plantacio nous arbres	12	1,500	1,200	0,800	17,280
	Rases drenatge escossells nous arbres	1	15,000	0,400	0,400	2,400
		1	12,000	0,400	0,400	1,920
		1	18,000	0,400	0,400	2,880
		2	10,000	0,400	0,400	3,200
						42,738
F2A1H001	**m3 Llit de sorra, col.locada al fons de les rases per a descans i r**					
	Llit de sorra, col.locada al fons de les rases per a descans i recobriment de les canonades.					
	- Rases xarxa clavegueram -					
	Tub d-250 mm	1	18,500	0,400	0,100	0,740
		1	8,500	0,400	0,100	0,340
	Tub d-160 mm	1	11,200	0,400	0,100	0,448
	- Rases baixa tensió -					
	2 Tubs d-90 mm Quadre existent fins nou quadre	1	59,500	0,400	0,250	5,950
	- Rases enllumenat -					
	2 Tubs d-90 mm	1	6,000	0,400	0,200	0,480
		2	38,000	0,400	0,200	6,080
		2	18,500	0,400	0,200	2,960
	Tub d-63 mm	2	17,000	0,400	0,200	2,720
	Pilones automàtiques	2	32,000	0,400	0,200	5,120
						24,838
F2R3503A	**m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-**					
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o a magatzem (reaprofitament tot-u), 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 20 km					
	Terres excavacio rases	1,25	20,704			25,880
	Roca excavacio rases	1,25	42,730			53,413
	Tot-u	1,25	346,000			432,500
						511,793
E2RA7LP0	**m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**					
	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)					
	Terres excavacio rases	1,25	20,704			25,880
	Roca excavacio rases	1,25	42,730			53,413
	Tot-u (50%)	0,5	1,250	346,000		216,250
						295,543

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.04	**PAVIMENTS**					
TOPO	**m2 Neteja, manteniment i replanteig continuitat**					
	Neteja i manteniment de l'obra, fixació i manteniment de nivells i fites en el transcurs de l'obra. Equip de topografia.					
	Àmbit actuacio Plaça	1.730				1.730,000
						1.730,000
F227T00F	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,98%PM**					
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM. Inclou humectació i piconatge de la caixa de paviment amb compactació del 98% PM.					
	Àmbit actuacio Plaça	1.730				1.730,000
						1.730,000
F9212U01	**Subbase tot-u procedent reaprofitament**					
	Subbase de tot-u artificial procedent de reaprofitament, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM					
		1	1.730,00	0,10		173,00
						173,000
F921201J	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.98%PM**					
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM					
		1	1.730,00	0,10		173,00
						173,000
F9365H11	**m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat**					
	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					
	Solera paviment plaça	1	1.730,000		0,200	346,000
	Escossells	-9	1,200	1,500	0,200	-3,240
		-2	16,200	1,200	0,200	-7,776
						334,984
F9F1622B	**m2 Paviment llambordins 30x20cm,g=10cm, col.mort. 1:6**					
	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locats sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.					
	Amidament directe	1	1.055,00			1.055,00
						1.055,000
F9F5TH0FU	**m2 Paviment peces form. 60x40cm,g=10cm, col.mort. 1:6**					
	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x40 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locades sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.					
	Amidament directe	1	470,00			470,00
						470,000
F97546DA	**m Rigola ampl.=20cm,peces form.,20x20cm,g=10cm,col.mort.**					
	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20x20 cm i 10 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter.					
	Amidament directe	1	140,00			140,00
						140,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
F9F28202.1	**m2 Paviment llamb.irreg.c.rectes 20x10x8cm, gris, col.mort.1:6+reblert junts amb sorra**					
	Paviments de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, color gris igual existent Carrer Major, 20x10x8 cm, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra ciment. Es preveu un enllardat de la peça amb ciment cola amplicat amb llana dentada per a millorar l'adherència. Totes les peces seran piconades i perfectament alineades seguint les rasants projectades, posteriorment es rejuntarana amb sorra ciment. La sorra serà fins (=a 1,25 mm i el ciment d'enduriment lent. No es permetrà el pas de vehicles abans de 15 dies. Criteri 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.					
	Paviment entrega Carrer Major	1	66,000			66,000
						66,000
F9E1S005	**m2 Paviment panot pas vianants color +tacs,20x20x8cm,col.est.sorra-cim.200kg/m3,beurada color**					
	Paviment tàctil indicatiu amb peça Llosa Vulcano Warning amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta					
	Amidament directe	1	48,00			48,00
						48,000
F9E1U002	**m2 Paviment panot vorera color tipus estriat ,20x20x8cm,preu alt,col.est.sorra-cim.200kg/m3**					
	Paviment de panot per a vorera gris tipus estriat "Pirelli" de la casa Panots Jimenez o similar, de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland.					
	Amidament directe	1	5,00			5,00
						5,000
F9V3E65A	**m Esglaó formigó pref.,1 secc.rect.,40x15cm,bisell,llis,gris,col.HNE-15/P10**					
	Esglaó de formigó prefabricat 60x40x15 cm, model Superstep de Breinco, amb bisell i acabat llis, amb banda texturada 5 cm, color a definir col·locats amb morter de ciment 1:6 sobre solera de formigo i reblert de junts amb sorra fina.					
	Escales Carrer de la Font	1	3,300			3,300
		1	3,600			3,600
		1	4,350			4,350
		1	6,400			6,400
		1	9,200			9,200
		1	12,000			12,000
						38,850
F96AUA10	**m Perfil acer galv.,recta,g=10mm,h=200mm,s/base form.HNE-15**					
	Perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural, per a junta/remat paviment peces i formació escossells.					
	Juntes paviment	1	18,500			18,500
	Continuacio canal lineal	1	3,800			3,800

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
		1	6,500			6,500
		1	3,800			3,800
		1	2,200			2,200
	Escossell continu Magnolies existents	2	16,850			33,700
		2	1,200			2,400
		2	16,850			33,700
		2	1,200			2,400
						107,000
F96AUA10.1	**u Escossell perfil acer galv.g=10mm,h=200mm,s/base form**					
	Escossell perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural.					
	Escossells 150x120	12				12,000
						12,000
M9RZU010	**u Desmuntatge,col·locacio p/situar a nova rasant marc,tapa arqueta,ob.rec. morter**					
	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes/pous existents, en obres de pavimentació, amb morter de ciment					
	Arquetes aigua	8				8,000
	Arquetes enllumenat	2				2,000
	Arquetes BT	2				2,000
	Arquetes telecomunicacions	4				4,000
						16,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.05	**XARXA EVACUACIO AIGUES I SANEJAMENT**					
FD7JG185	**m Claveguera tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3,sol**					
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs la part proporcional d'accessoris.					
	Recollida reixes interceptores	1	20,000			20,000
	Connexió a tub existent	1	10,000			10,000
						30,000
FD7JC185	**m Claveguera tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=160mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3,sol**					
	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 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
	Desguas font	1	10,000			10,000
						10,000
F315PAS1H	**m3 Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I,**					
	Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.					
	Recollida reixes interceptores	1	20,000	0,400	0,400	3,200
	Connexió a tub existent	1	10,000	0,400	0,400	1,600
	- Descompte tub d-250 mm	-1	20,000	0,050		-1,000
		-1	10,000	0,050		-0,500
	Desguas font	1	10,000	0,400	0,400	1,600
	- Descompte tub d-160 mm	-1	10,000	0,050		-0,500
						4,400
FDB27469	**u Solera mitja canya pou HM-20/P/20/I,g<20cm,1,2x1,2m**					
	Solera amb mitja canya de formigó per a pou de registre, de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 100x100 cm, per a tub de diàmetre entre 250 i 400 mm, amb el formigonat fins la meitat del tub i treballs de retall tub interior pou.					
	Pous registre	2				2,000
						2,000
FDD15094	**m Paret pou circ.D=80cm,peces form.pref.,col.1:6**					
	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6					
	Pous registre	2				2,000
						2,000
FDDZADD4	**u Bastiment quadr.apar.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400,col.mort.**					
	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
	Pous registre	2				2,000
						2,000
150453DU	**ml Canaleta ranurada ULMA MultiV**					
	Subministrament i col·locació de canal de formigó polimèric de la casa ULMA model MultiV R100G10R o similar, de 136 mm d'amplada exterior, 100 mm d'amplada interior i de 100 mm d'altura, amb reixa d'acer galvanitzat classe D400, ranurada, model GRL100ROD, incloent formació de base de formigó amb solera de 150 mm. d'espessor i parets de 150 mm. d'espessor sobre la qual es col·locarà la canaleta, inclou rebaix del paviment per l'empotrament de la canal si s'escau.					
	- Mur zona verda	1	34,00			34,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						34,000
05.01	**pa Connexio a xarxa general existent**					
	Partida alçada a justificar corresponent als treballs de conexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa existent del Carrer de la Font.					
	Connexió pou existent	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.06	**ENLLUMENAT I BAIXA TENSIO**					
FG22TH1K	**m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.**					
	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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.					
	- BAIXA TENSIO -					
	2 Tubs d-90 mm Quadre existent fins nou quadre	2	59,500			119,000
	- ENLLUMENAT -					
	2 Tubs d-90 mm	2	6,000			12,000
		2	35,000			70,000
		2	38,000			76,000
		2	18,500			37,000
		2	18,500			37,000
						351,000
F315PAS1H	**m3 Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I,**					
	Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.					
	- BAIXA TENSIO -					
	2 Tubs d-90 mm Quadre existent fins nou quadre	2	59,500	0,400	0,200	9,520
	Fonaments columnes enllumenat	4	0,800	0,800	1,000	2,560
		6	0,600	0,600	0,800	1,728
						13,808
FDGZU010	**m banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora**					
	banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora					
	- BAIXA TENSIO -					
	2 Tubs d-90 mm Quadre existent fins nou quadre	1	59,500			59,500
	- ENLLUMENAT -					
	2 Tubs d-90 mm	1	6,000			6,000
		1	35,000			35,000
		1	38,000			38,000
		1	18,500			18,500
		1	18,500			18,500
	Pilones automàtiques	2	32,000			64,000
						239,500
FG22TD1K	**m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.**					
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.					
	- ENLLUMENAT -					
	Tub d-63 mm	1	17,000			17,000
		1	17,000			17,000
	Alimentacio baranes des d'arqueta	1	4,500			4,500
		1	4,500			4,500
		1	3,000			3,000
	Previsio pilones automàtiques	2	32,000			64,000
	LED baranes	1	20,000			20,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						130,000
FGD1122E	**u Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=1000mm,D=14.6mm,clav.terr.**					
	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra.					
	Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
	Columnes 10 metres	4				4,000
	Columnes 4 metres	6				6,000
						10,000
FG380907	**m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra**					
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra.					
	Criteri 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.					
	- BAIXA TENSIO -					
	2 Tubs d-90 mm Quadre existent fins nou quadre	1	59,500			59,500
	- ENLLUMENAT -					
	2 Tubs d-90 mm	1	6,000			6,000
		1	35,000			35,000
		1	38,000			38,000
		1	18,500			18,500
		1	18,500			18,500
	Tub d-63 mm	1	17,000			17,000
		1	17,000			17,000
	Alimentacio baranes des d'arqueta	1	4,500			4,500
		1	4,500			4,500
		1	3,000			3,000
	Pilones automàtiques	2	32,000			64,000
						285,500
FG312554	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.					
	Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.					
	Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
	- BAIXA TENSIO -					
	2 Tubs d-90 mm Quadre existent fins nou quadre	1	59,500			59,500
	- ENLLUMENAT -					
	2 Tubs d-90 mm	1	6,000			6,000
		1	35,000			35,000
		1	38,000			38,000
		1	18,500			18,500
		1	18,500			18,500
	Tub d-63 mm	1	17,000			17,000
		1	17,000			17,000
	Alimentacio baranes des d'arqueta	1	4,500			4,500
		1	4,500			4,500
		1	3,000			3,000
						221,500
FG312334	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2.5mm2,col.tub**					
	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					
	Columnes 10 metres	4	10,000			40,000
	Columnes 4 metres	6	4,500			27,000
	Previsio pilones automàtiques	2	32,000			64,000
	LED baranes	1	20,000			20,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						151,000
FDK262B7	**u Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert te**					
	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					
	Arquetes enllaç enllumenat	7				7,000
	Arquetes enllaç Baixa tensio	2				2,000
						9,000
FDKZH9C4	**u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort.**					
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
	Arquetes enllaç enllumenat	7				7,000
	Arquetes enllaç Baixa tensio	2				2,000
						9,000
FHM11F22	**u Conjunt columna amb braç, h=4,5 m, LED 20W**					
	Conjunt columna de 4,50 metres d'alçada amb braç, model TOMSK de la casa Novatilu o quivalent, amb lluminària tipus LED 20 W.					
	Conjunt columna + lluminaria TOMSK	6				6,000
						6,000
FHQL1130	**u Projector ext.leds <=80000h,rect.,distrib.simèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini**					
	Projector per a exterior amb leds tipus MILAN M de la casa Novatilu o equivalent, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 3000 K, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i provat.					
	2 projectors x columna de 10 metres	4	2,000			8,000
						8,000
FHM11N22	**u Columna planxa ac.galv.cilindrica,h=10m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form.**					
	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilindrica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
	Columnes 10 metres	4				4,000
						4,000
FHNH0001	**m Subministrament i col·locació de tira LED lineal a barana per a e**					
	Subministrament i col·locació de tira LED lineal a barana per a exteriors, muntat encastada a perfil d'acer amb difusor inclós amb perfil d'alumini 17x7 mm, amb grau de protecció IP65, amb tira de LEDS per a exteriors, de 9,6W/m amb color 2700K, incloent equip de 24v i connexionat a xarxa elèctrica.					
	Baranes escales	3	1,500			4,500
	Barana rampa	1	7,500			7,500
						12,000
06.01	**ut Treballs connexio quadre existent i adaptació mecanismes al nou armari**					
	Treballs de connexió de la linia de 5x10 mm al quadre existent i treballs de desmuntatge mecanismes quadre provisional existent i muntatge al nou armari a instal·lar a la plaça, connexionat i provat.					
	Connexio quadre existent	1				1,000
						1,000

AMIDAMENTS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FG312664	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Quadre existent fins quadre nou	1,05	60,000			63,000
		2	3,000			6,000
						69,000
FG1A0949	**u Armari met.700x900x180 a 900x1000x180mm,ext.,porta+finestreta,fix.colum.**					
	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna					
	Nou quadre	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.07	**JARDINERIA**					
FR41242A	**u Subministrament Acer freemanii, perímetre tronc 16-18cm, contenidor 110 litres, refaldat 2,50m viver**					
	Subministrament d'Acer freemanii, de perímetre de 16 a 18 cm, amb contenidor de 110 litres, refaldat 2,50 metres a viver. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
	Nous arbres	12				12,000
						12,000
FR611124	**u Plant.arbre,perím=6-14cm,150x120x75cm,m.mec.,pend.<25%,subst.30% p/terra àcida**					
	Plantació d'arbre de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x120x70 cm amb mitjans mecànics, reblert del clot amb grava filtrant, feltre geotextil i terre vegetal, inclòs els 5 primers regs i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
	Nous arbres	12				12,000
						12,000
FRZ5H001	**u Subministrament i col·locació de tutor dins del clot d eplantaci**					
	Subministrament i col·locació de tutor dins del clot de plantació, format per dos rodons de 8cm de diàmetre i 2,5m d'alçada, de fusta tractada per a exterior i bandes elàstiques de subjecció					
	Nous arbres	12				12,000
						12,000
ER4EE232	**u Subministrament Lavandula angustifolia h=15-20cm, en contenidor 1,5l**					
	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
	Parterres	16				16,000
						16,000
ER66211B	**u Plant.arbust/arbre petit,cont.=1-1,5l,25x25x25cm,m.man.,pend.<35%,terra excav.+10% comp.**					
	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
	Parterres	12	2,000			24,000
	Parterres continus	2	15,000			30,000
	Jardineres	2	11,000			22,000
						76,000
FR3P2111	**m3 Terra vegetal jardineria cat.alta,granel,escamp.retro.mitj.**					
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.					
	Parterres	8	1,200	2,400	0,100	2,304
	Parterres	12	1,200	0,900	0,100	1,296
						3,600
E2255P90	**m3 Reblert rasa/pou granulats reciclat mixt,<=50cm**					
	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 50 cm com a màxim					
	Clots plantacio nous arbres	12	1,500	1,200	0,400	8,640
	Rases drenatge escossells nous arbres	1	15,000	0,400	0,400	2,400
		1	12,000	0,400	0,400	1,920

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
		1	18,000	0,400	0,400	2,880
		2	10,000	0,400	0,400	3,200
						19,040
ED5A5D00	**m Drenatge tub circ.perfor.PEAD,D=125mm**					
	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre					
	Rases drenatge escossells nous arbres	1	15,000			15,000
		1	12,000			12,000
		1	18,000			18,000
		2	10,000			20,000
						65,000
E7B11160	**m2 Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60-70g/m2,s/adh.**					
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir					
	Rases drenatge escossells nous arbres	1	15,000	1,600		24,000
		1	12,000	1,600		19,200
		1	18,000	1,600		28,800
		2	10,000	1,600		32,000
						104,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.08	**MOBILIARI URBÀ**					
FQ21H001	**u Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa d'acer pinta**					
	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa d'acer perforada esmaltada d'1mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm.					
	Noves papereres	7				7,000
						7,000
FQ11H001	**u Banc de polietilè d'alta qualitat HDPE, de 170 cm de llargària,**					
	Banc de polietilè d'alta qualitat HDPE, de 170 cm de llargària, amb tractament amb UV, sense manteniment, antigrafiti, amb passadors d'acer inoxidable i peus de HDPE i fibra de vidre, ancorat amb daus de formigó. (Modo C-106-PLAST de Fabregas o similar)					
	Nous bancs	14				14,000
						14,000
FQ421531	**u Pilona fosa acabat protec.antioxid.,secció circ.,h=900mm,forat long.,col.morter s/addit. 1:4,elab.a**					
	Pilona de fosa acabat amb protecció antioxidant de secció circular, de 900 mm d'alçària, model UH1 Halos de Novatilu o equivalent, col·locat amb morter elaborat a l'obra.					
	Previsio noves pilones	10				10,000
						10,000
FQ421531.1	**u Aparcabicicletes acer galvanitzat, 180 cm, 6 bicis**					
	Aparcabicicletes acer galvanitzat, 180 cm de longitud per a 6 bicicletes, model CLETA de la casa Novatilu o quivalent, fixat mecanicament al paviment.					
	Aparcabicicletes	2				2,000
						2,000
FQATLAS	**u Font model Quadrada, 1 aixeta, reixa davant**					
	Subministre i muntatge de font per a exteriors d'acer zincat, model Quadrada Ref. UF de la casa Novatilu o equivalent, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclou canonada alimentació des de arqueta comptador, aixeta de pas i connexió.					
	Nova font substitucio existent	1				1,000
						1,000
EB121JEM	**m Barana acer inox, doble passamà d-50mm, muntants 2 pletines acer inxo 50x10mm**					
	Barana d'acer inoxidable mate AISI 316, amb doble passamà d-50 mm, passamà inferior alçada respecte paviment entre 65 i 75 cm, passamà superior alçada respecte paviment entre 95 i 105 cm, fixat cada 150 cm, muntants verticals formats per 2 pletines planes acer inox mate de 50x10 mm en forma de ´´T´´, platina de connexió al paviment de 100x100x10 mm fixada mecanicament amb tacs quimics a solera de formigó.					
	Barana escales	3	1,500			4,500
	Barana lateral rampa	1	7,500			7,500
						12,000
B64ZU010	**ut Màstil per bandera, alumini, h=8 metres**					
	Subministra i muntatge de màstil per bandera, cilindric de dièmtre 70 mm, alçada 8 metres (amb dues parts), alumini color blanc, amb pom, drissa i topall de retenció, inclòs caixa anclatge, base màstil i petina basculant, ref. 50665 de la casa Doublet o quivalent.					
	Màstil bandera	1				1,000
						1,000
JARDI	**ut Jardinera acer corten, 700x700x700 mm,**					
	Subministre i col·locació de jardinera acer corten, dimension 700x700x700 mm, model JPREI04 de la casa ALDO o equivalent, fixat mecànicament al paviment.					

AMIDAMENTS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Jardineres	11				11,000
						11,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.09	**PLA DE CONTROL DE QULITAT**					
J03D8208	**u Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl**					
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108					
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						2,000
J03DA209	**u Determ.ind.CBR lab.proct.modi.,1most.sòl**					
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502					
	Control sorra vermella rases	1				1,00
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						2,000
J03D2202	**u Anàlisi granul.tamisatge,1most.sòl**					
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 o NLT 104					
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						2,000
J03DK20H	**u Determ.cont.mat.orgàn.,1most.sòl**					
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204					
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						2,000
J03D4204	**u Determ.lím.Atterberg,1most.sòl**					
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 o NLT 105 i UNE 103104 o NLT 106					
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						2,000
J03DL20J	**u Determ qualit.sulfats,1most.sòl**					
	Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103202 o NLT 119					
	Control de sorra vermella per a rases	1				1,00
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						2,000
J03DY10R	**u Assaig càrrega placa D=60cm,1sòl**					
	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134					
	Control d'execució sorra vermella	1				1,00
						1,000
J03DR10P	**u Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops,1sòl**					
	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtop radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1					
	Control sorra vermella rases	1				1,00
	Control d'execució de tot-u	17				17,00
						18,000
J03DF30E	**u Determ.resist.desg.màq.LA,1most.sòl granu.**					
	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2					
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						1,000
J03DG30F	**u Det.nº.cares fractua p/rmatx.,1most.sòl granu.**					
	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358					
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						1,000
J030KB0L	**u Determ.ind.llenq./agull.,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.**					
	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma NLT 354					
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						1,000

AMIDAMENTS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
J030TL0W	**u Determ.net.superf.,1most.granul.**					
	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 172					
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						1,000
J030FB0F	**u Determ.equiv.sorra,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.**					
	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma UNE-EN 933-8					
	Control del material per a tot-u	1				1,00
						1,000
U0607608	**u Mostreig+Abrams+recapç+compr.,4prov.cil.15x30cm**					
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de quatre provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83303, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3					
	Base de formigó per a paviments	7				7,00
						7,000
J9C11G28	**u Determ.caract.geomètriques,1most.8peces llambordí form.**					
	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015					
	Peça 80x60x12 cm	1				1,00
	Esglaó 60x40x15 cm	1				1,00
						2,000
J961430D	**u Determ.coef.absorció aigua,1most.3peces,vorada prefab.form.**					
	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE 127025					
	Peça 80x60x12 cm	1				1,00
	Esglaó 60x40x15 cm	1				1,00
						2,000
J9C13C28	**u Determ.resistència abrassió,1most.3peces llambordí form.**					
	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015					
	Peça 80x60x12 cm	1				1,00
	Esglaó 60x40x15 cm	1				1,00
						2,000
J9V11101	**u Resistència lliscament paviment, pèndol, determ.>=10**					
	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10					
	Peça 80x60x12 cm	1				1,00
	Esglaó 60x40x15 cm	1				1,00
						2,000
J9C12F46	**u Determ.resistència flexió,1most.4peces terratzo p/int.**					
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a us interior, segons la norma UNE 127020 EX					
	Peça 80x60x12 cm	1				1,00
	Esglaó 60x40x15 cm	1				1,00
						2,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.10	**SEGURETAT I SALUT**					
H00000SS	**PA Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra.**					
	Mesures i despeses de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra, redacció Pla de Seguretat i Salut, equips de protecció individual, proteccions col·lectives, senyalitzacio per a afectacions de trànsit i afectacions en les entrades de les finques i entrades bars i comercos existents, d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució i la normativa vigent.					
	Seguretat i Salut	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.11	**IMPREVISTOS A JUSTIFICAR**					
IMPREV	**PA Imprevistos a justificar durant l'execució de l'obra**					
	Imprevistos a justificar davant la Direcció Facultativa, que puguin sorgir durant l'execució de l'obra i que no s'hagin pogut preveure en la redacció del projecte.					
	Imprevistos a justificar	1				1,000
						1,000

QUADRE DE PREUS 1

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0001	05.01	pa	Partida alçada a justificar corresponent als treballs de conexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa existent del Carrer de la Font.	TRES-CENTS EUROS	300,00
0002	06.01	ut	Treballs de connexió de la linia de 5x10 mm al quadre existent i treballs de desmuntatge mecanismes quadre provisional existent i muntatge al nou armari a instal·lar a la plaça, connexionat i provat.	TRES-CENTS EUROS	300,00
0003	150453DU	ml	Subministrament i col·locació de canal de formigó polimèric de la casa ULMA model MultiV R100G10R o similar, de 136 mm d'amplada exterior, 100 mm d'amplada interior i de 100 mm d'altura, amb reixa d'acer galvanitzat classe D400, ranurada, model GRL100ROD, incloent formació de base de formigó amb solera de 150 mm. d'espessor i parets de 150 mm. d'espessor sobre la qual es col·locarà la canaleta, inclou rebaix del paviment per l'empotrament de la canal si s'escau.	SETANTA-CINC EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	75,80
0004	B64ZU010	ut	Subministra i muntatge de màstil per bandera, cilindric de dièmtre 70 mm, alçada 8 metres (amb dues parts), alumini color blanc, amb pom, drissa i topall de retenció, inclòs caixa anclatge, base màstil i petina basculant, ref. 50665 de la casa Doublet o quivalent.	QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	457,99
0005	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. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.	SET EUROS amb VINT CÈNTIMS	7,20

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0006	E222172A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars necessaris, excavació mecànica per capes i profunditat necessària, inclòs l'aplomat de parets i el refinat de fons, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	TRENTA-TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	33,78
0007	E2255P90	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 50 cm com a màxim	DISSET EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	17,41
0008	E2RA7LP0	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)	DOS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	2,59
0009	E7B11160	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir	DOS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	2,43

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0010	EB121JEM	m	Barana d'acer inoxidable mate AISI 316, amb doble passamà d-50 mm, passamà inferior alçada respecte paviment entre 65 i 75 cm, passamà superior alçada respecte paviment entre 95 i 105 cm, fixat cada 150 cm, muntants verticals formats per 2 pletines planes acer inox mate de 50x10 mm en forma de ´´T´´, platina de connexió al paviment de 100x100x10 mm fixada mecanicament amb tacs quimics a solera de formigó.	CENT SEIXANTA EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	160,69
0011	ED5A5D00	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre	SIS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	6,74
0012	ER4EE232	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	UN EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	1,62
0013	ER66211B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	DOS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	2,43
0014	F2135123	m3	Enderroc de mur de mamposteria /ceràmic-ac/bloc/formigo, amb retroexcavadora i martell trencador i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. Criteri 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.	VINT-I-CINC EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	25,92
0015	F2194AG5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	3,90
0016	F2194JC5	m2	Demolició de paviment de panots / lloses pedra / lloses formigó, col·locats sobre solera de formigó, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	3,90

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0017	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó/ mescla bituminosa/panot/lloses/adoquins, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	TRES EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	3,13
0018	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.	DEU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	10,62
0019	F21D3JJ1	m	Demolició de canal i reixa interceptora de 15/20 cm d'ample i 20/30 cm de fondària, de fundició sobre solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs transport a abocador autoritzat.	SET EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	7,65
0020	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta de fins a 2,5 m de llargària i/o jadinera de fusta/fundició de 100x100x100 cm, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.	DISSET EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	17,32
0021	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.	CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	5,28
0022	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. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.	VUIT EUROS amb SET CÈNTIMS	8,07
0023	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	TRES EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	3,87
0024	F221D8A4	m3	Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	ONZE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	11,61
0025	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM. Inclou humectació i piconatge de la caixa de paviment amb compactació del 98% PM.		1,34

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
0026	F2A1H001	m3	Llit de sorra, col.locada al fons de les rases per a descans i recobriment de les canonades.		11,02
				ONZE EUROS amb DOS CÈNTIMS	
0027	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o a magatzem (reaprofitament tot-u), 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 20 km		6,10
				SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS	
0028	F2R54237	m3	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 5 i fins a 10 km. Criteri d'amidament: 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.Es considera un increment per esponjament d'un 35%.		6,10
				SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS	
0029	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		7,25
				SET EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
0030	F315PAS1H	m3	Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.		73,18
				SETANTA-TRES EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
0031	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM		25,04
				VINT-I-CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
0032	F9212U01		Subbase de tot-u artificial procedent de reaprofitament, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM		7,25
				SET EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
0033	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		72,28
				SETANTA-DOS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0034	F96AUA10	m	Perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural, per a junta/remat paviment peces i formació escossells.	VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	29,67
0035	F96AUA10.1	u	Escossell perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural.	CENT QUARANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	149,58
0036	F97546DA	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20x20 cm i 10 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter.	VINT-I-UN EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	21,67
0037	F9E1S005	m2	Paviment tàctil indicatiu amb peça Llosa Vulcano Warning amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	TRENTA-UN EUROS amb NOU CÈNTIMS	31,09
0038	F9E1U002	m2	Paviment de panot per a vorera gris tipus estriat "Pirelli" de la casa Panots Jimenez o similar, de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland.	VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	26,56
0039	F9F1622B	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locats sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.	SEIXANTA EUROS	60,00

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0040	F9F28202.1	m2	Paviments de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, color gris igual existent Carrer Major, 20x10x8 cm, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra ciment. Es preveu un enllardat de la peça amb ciment cola amplicat amb llana dentada per a millorar l'adherència. Totes les peces seran piconades i perfectament alineades seguint les rasants projectades, posteriorment es rejuntarana amb sorra ciment. La sorra serà fins (=a 1,25 mm i el ciment d'enduriment lent. No es permetrà el pas de vehicles abans de 15 dies. Criteri 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.	SETANTA EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	70,48
0041	F9F5TH0FU	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x40 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locades sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.	SEIXANTA-NOU EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	69,23
0042	F9V3E65A	m	Esglaó de formigó prefabricat 60x40x15 cm, model Superstep de Breinco, amb bisell i acabat llis, amb banda texturada 5 cm, color a definir col·locats amb morter de ciment 1:6 sobre solera de formigo i reblert de junts amb sorra fina.	VUITANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	84,29
0043	FD5J6F08	ut	Cala inspecció 60x60 cm per a la localització de serveis, en paviment de panots/adoquins/formigó/aglomerat asfàltic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic. Inclou enderroc i reposició del ferm, excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament, terraplenat, compactat de terres i reposició dels elements enderrocats.	NORANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	93,41

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0044	FD7JC185	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 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	DEU EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	10,44
0045	FD7JG185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs la part proporcional d'accessoris.	TRETZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	13,40
0046	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó per a pou de registre, de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 100x100 cm, per a tub de diàmetre entre 250 i 400 mm, amb el formigonat fins la meitat del tub i treballs de retall tub interior pou.	CENT DEU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	110,35
0047	FDD15094	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	SETANTA-TRES EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	73,33
0048	FDDZADD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	CENT VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	121,53
0049	FDGZU010	m	banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	ZERO EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	0,33
0050	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	SEIXANTA-UN EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	61,84
0051	FDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	SEIXANTA-SIS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	66,72

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0052	FG1A0949	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna	QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS	422,03
0053	FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	2,33
0054	FG22TH1K	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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	TRES EUROS amb ONZE CÈNTIMS	3,11
0055	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 NORANTA CÈNTIMS	1,90
0056	FG312554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	CINC EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	5,31

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0057	FG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	VUIT EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	8,85
0058	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra. Criteri 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.	DEU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	10,96
0059	FGD1122E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	VINT-I-QUATRE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	24,45
0060	FHM11F22	u	Conjunt columna de 4,50 metres d'alçada amb braç, model TOMSK de la casa Novatilu o quivalent, amb lluminària tipus LED 20 W.	MIL VUITANTA-DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	1.082,34
0061	FHM11N22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilindrica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	685,75
0062	FHNH0001	m	Subministrament i col·locació de tira LED lineal a barana per a exteriors, muntat encastada a perfil d'acer amb difusor inclós amb perfil d'alumini 17x7 mm, amb grau de protecció IP65, amb tira de LEDS per a exteriors, de 9,6W/m amb color 2700K, incloent equip de 24v i connexionat a xarxa elèctrica.	QUARANTA EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	40,47

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0063	FHQL1130	u	Projector per a exterior amb leds tipus MILAN M de la casa Novatilu o equivalent, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 3000 K, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i provat.	QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	476,99
0064	FQ11H001	u	Banc de polietilè d'alta qualitat HDPE, de 170 cm de llargària, amb tractament amb UV, sense manteniment, antigrafiti, amb passadors d'acer inoxidable i peus de HDPE i fibra de vidre, ancorat amb daus de formigó. (Modo C-106-PLAST de Fabregas o similar)	CENT NORANTA-DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS	192,06
0065	FQ21H001	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa d'acer perforada esmaltada d'1mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm.	CENT DEU EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	110,97
0066	FQ421531	u	Pilona de fosa acabat amb protecció antioxidant de secció circular, de 900 mm d'alçària, model UH1 Halos de Novatilu o equivalent, col·locat amb morter elaborat a l'obra.	CINQUANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	59,62
0067	FQ421531.1	u	Aparcabicicletes acer galvanitzat, 180 cm de longitud per a 6 bicicletes, model CLETA de la casa Novatilu o quivalent, fixat mecanicament al paviment.	CENT DEU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	110,28
0068	FQATLAS	u	Subministre i muntatge de font per a exteriors d'acer zincat, model Quadrada Ref. UF de la casa Novatilu o equivalent, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclou canonada alimentació des de arqueta comptador, aixeta de pas i connexió.	TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	325,60
0069	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. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	CINQUANTA-TRES EUROS amb TRES CÈNTIMS	53,03

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0070	FR41242A	u	Subministrament d'Acer freemanii, de perímetre de 16 a 18 cm, amb contenidor de 110 litres, refaldat 2,50 metres a viver. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	CENT TRENTA-CINC EUROS	135,00
0071	FR611124	u	Plantació d'arbre de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x120x70 cm amb mitjans mecànics, reblert del clot amb grava filtrant, feltre geotextil i terre vegetal, inclòs els 5 primers regs i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	CINQUANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	59,65
0072	FRZ5H001	u	Subministrament i col·locació de tutor dins del clot de plantació, format per dos rodons de 8cm de diàmetre i 2,5m d'alçada, de fusta tractada per a exterior i bandes elàstiques de subjecció	TRENTA EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	30,90
0073	H00000SS	PA	Mesures i despeses de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra, redacció Pla de Seguretat i Salut, equips de protecció individual, proteccions col·lectives, senyalitzacio per a afectacions de trànsit i afectacions en les entrades de les finques i entrades bars i comercos existents, d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució i la normativa vigent.	DOS MIL EUROS	2.000,00
0074	IMPREV	PA	Imprevistos a justificar davant la Direcció Facultativa, que puguin sorgir durant l'execució de l'obra i que no s'hagin pogut preveure en la redacció del projecte.	TRES MIL EUROS	3.000,00
0075	J030FB0F	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma UNE-EN 933-8	QUINZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	15,86
0076	J030KB0L	u	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma NLT 354	VINT-I-VUIT EUROS amb VINT CÈNTIMS	28,20
0077	J030TL0W	u	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 172	VINT-I-TRES EUROS amb NOU CÈNTIMS	23,09
0078	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 o NLT 104	VINT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	20,12
0079	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 o NLT 105 i UNE 103104 o NLT 106		22,92

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
0080	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108		40,95
				QUARANTA EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
0081	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502		76,73
				SETANTA-SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
0082	J03DF30E	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2		53,70
				CINQUANTA-TRES EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
0083	J03DG30F	u	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358		21,69
				VINT-I-UN EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
0084	J03DK20H	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204		24,46
				VINT-I-QUATRE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
0085	J03DL20J	u	Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103202 o NLT 119		31,72
				TRENTA-UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
0086	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtop radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1		8,67
				VUIT EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
0087	J03DY10R	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134		94,72
				NORANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
0088	J961430D	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE 127025		56,14
				CINQUANTA-SIS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
0089	J9C11G28	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015		49,79
				QUARANTA-NOU EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
0090	J9C12F46	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a us interior, segons la norma UNE 127020 EX		93,80
				NORANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
0091	J9C13C28	u	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015		102,47
				CENT DOS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
0092	J9V11101	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10		26,94
				VINT-I-SIS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0093	JARDI	ut	Subministre i col·locació de jardinera acer corten, dimension 700x700x700 mm, model JPREI04 de la casa ALDO o equivalent, fixat mecànicament al paviment.	DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	241,93
0094	K21H1641	u	Desmuntatge columna exterior i lluminàries, accessoris i elements de subjecció, de alçada entre 4 i 9 metres, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Transport columna i llumenera a magatzem brigada municipal <1 km. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	SETANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	79,51
0095	M9RZU010	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes/pous existents, en obres de pavimentació, amb morter de ciment	CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	58,13
0096	TOPO	m2	Neteja i manteniment de l'obra, fixació i manteniment de nivells i fites en el transcurs de l'obra. Equip de topografia.	UN EUROS	1,00
0097	U0607608	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de quatre provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83303, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	66,69

QUADRE DE PREUS 2

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0001	05.01	pa	Partida alçada a justificar corresponent als treballs de conexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa existent del Carrer de la Font.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	300,00000
			TOTAL PARTIDA	**300,00**
0002	06.01	ut	Treballs de connexió de la linia de 5x10 mm al quadre existent i treballs de desmuntatge mecanismes quadre provisional existent i muntatge al nou armari a instal·lar a la plaça, connexionat i provat.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	300,00000
			TOTAL PARTIDA	**300,00**
0003	150453DU	ml	Subministrament i col·locació de canal de formigó polimèric de la casa ULMA model MultiV R100G10R o similar, de 136 mm d'amplada exterior, 100 mm d'amplada interior i de 100 mm d'altura, amb reixa d'acer galvanitzat classe D400, ranurada, model GRL100ROD, incloent formació de base de formigó amb solera de 150 mm. d'espessor i parets de 150 mm. d'espessor sobre la qual es col·locarà la canaleta, inclou rebaix del paviment per l'empotrament de la canal si s'escau.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	75,80000
			TOTAL PARTIDA	**75,80**
0004	B64ZU010	ut	Subministra i muntatge de màstil per bandera, cilindric de dièmtre 70 mm, alçada 8 metres (amb dues parts), alumini color blanc, amb pom, drissa i topall de retenció, inclòs caixa anclatge, base màstil i petina basculant, ref. 50665 de la casa Doublet o quivalent.	
			Mà d'obra	33,20000
			Maquinària	0,07000
			Resta d'obra i materials	424,73000
			TOTAL PARTIDA	**457,99**
0005	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. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.	
			Maquinària	7,20000
			TOTAL PARTIDA	**7,20**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0006	E222172A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars necessaris, excavació mecànica per capes i profunditat necessària, inclòs l'aplomat de parets i el refinat de fons, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	
			Maquinària	33,78000
			TOTAL PARTIDA	**33,78**
0007	E2255P90	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 50 cm com a màxim	
			Mà d'obra	0,30000
			Maquinària	0,82000
			Resta d'obra i materials	16,28000
			TOTAL PARTIDA	**17,41**
0008	E2RA7LP0	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)	
			Resta d'obra i materials	2,59000
			TOTAL PARTIDA	**2,59**
0009	E7B11160	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir	
			Mà d'obra	1,52000
			Resta d'obra i materials	0,91000
			TOTAL PARTIDA	**2,43**

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
0010	EB121JEM	m	Barana d'acer inoxidable mate AISI 316, amb doble passamà d-50 mm, passamà inferior alçada respecte paviment entre 65 i 75 cm, passamà superior alçada respecte paviment entre 95 i 105 cm, fixat cada 150 cm, muntants verticals formats per 2 pletines planes acer inox mate de 50x10 mm en forma de ´´T´´, platina de connexió al paviment de 100x100x10 mm fixada mecanicament amb tacs quimics a solera de formigó.		
				Mà d'obra	39,70000
				Resta d'obra i materials	120,99000
				TOTAL PARTIDA	**160,69**
0011	ED5A5D00	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre		
				Mà d'obra	4,76000
				Resta d'obra i materials	1,98000
				TOTAL PARTIDA	**6,74**
0012	ER4EE232	u	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
				Resta d'obra i materials	1,62000
				TOTAL PARTIDA	**1,62**
0013	ER66211B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
				Mà d'obra	0,69000
				Resta d'obra i materials	1,74000
				TOTAL PARTIDA	**2,43**
0014	F2135123	m3	Enderroc de mur de mamposteria /ceràmic-ac/bloc/formigo, amb retroexcavadora i martell trencador i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. Criteri 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.		
				Mà d'obra	17,29000
				Maquinària	8,37000
				Resta d'obra i materials	0,26000
				TOTAL PARTIDA	**25,92**
0015	F2194AG5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió		
				Maquinària	3,90000
				TOTAL PARTIDA	**3,90**

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
0016	F2194JC5	m2	Demolició de paviment de panots / lloses pedra / lloses formigó, col·locats sobre solera de formigó, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.		
				Maquinària	3,90000
				TOTAL PARTIDA	**3,90**
0017	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó/ mescla bituminosa/panot/lloses/adoquins, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.		
				Mà d'obra	2,30000
				Maquinària	0,80000
				Resta d'obra i materials	0,03000
				TOTAL PARTIDA	**3,13**
0018	F21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.		
				Mà d'obra	8,71000
				Maquinària	1,78000
				Resta d'obra i materials	0,13000
				TOTAL PARTIDA	**10,62**
0019	F21D3JJ1	m	Demolició de canal i reixa interceptora de 15/20 cm d'ample i 20/30 cm de fondària, de fundició sobre solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs transport a abocador autoritzat.		
				Mà d'obra	4,60000
				Maquinària	2,98000
				Resta d'obra i materials	0,07000
				TOTAL PARTIDA	**7,65**
0020	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta de fins a 2,5 m de llargària i/o jadinera de fusta/fundició de 100x100x100 cm, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.		
				Mà d'obra	4,60000
				Maquinària	12,65000
				Resta d'obra i materials	0,07000
				TOTAL PARTIDA	**17,32**
0021	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.		
				Mà d'obra	3,45000
				Maquinària	1,78000
				Resta d'obra i materials	0,05000
				TOTAL PARTIDA	**5,28**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0022	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. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.	
			Mà d'obra	5,75000
			Maquinària	2,23000
			Resta d'obra i materials	0,09000
			TOTAL PARTIDA	**8,07**
0023	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	
			Maquinària	3,87000
			TOTAL PARTIDA	**3,87**
0024	F221D8A4	m3	Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	
			Maquinària	11,61000
			TOTAL PARTIDA	**11,61**
0025	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM. Inclou humectació i piconatge de la caixa de paviment amb compactació del 98% PM.	
			Maquinària	1,35000
			TOTAL PARTIDA	**1,34**
0026	F2A1H001	m3	Llit de sorra, col.locada al fons de les rases per a descans i recobriment de les canonades.	
			Mà d'obra	2,02000
			Resta d'obra i materials	9,00000
			TOTAL PARTIDA	**11,02**
0027	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o a magatzem (reaprofitament tot-u), 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 20 km	
			Maquinària	6,10000
			TOTAL PARTIDA	**6,10**
0028	F2R54237	m3	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 5 i fins a 10 km. Criteri d'amidament: 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.Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	
			Maquinària	6,10000

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
				TOTAL PARTIDA	**6,10**
0029	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
				Resta d'obra i materials	7,25000
				TOTAL PARTIDA	**7,25**
0030	F315PAS1H	m3	Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.		
				Mà d'obra	4,05000
				Resta d'obra i materials	69,12000
				TOTAL PARTIDA	**73,18**
0031	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM		
				Mà d'obra	1,01000
				Maquinària	6,12000
				Resta d'obra i materials	17,91000
				TOTAL PARTIDA	**25,04**
0032	F9212U01		Subbase de tot-u artificial procedent de reaprofitament, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM		
				Mà d'obra	1,01000
				Maquinària	6,12000
				Resta d'obra i materials	0,12000
				TOTAL PARTIDA	**7,25**
0033	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		
				Mà d'obra	10,62000
				Maquinària	0,75000
				Resta d'obra i materials	60,90000
				TOTAL PARTIDA	**72,28**
0034	F96AUA10	m	Perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural, per a junta/remat paviment peces i formació escossells.		
				Mà d'obra	6,57000
				Resta d'obra i materials	23,09000
				TOTAL PARTIDA	**29,67**
0035	F96AUA10.1	u	Escossell perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural.		
				Mà d'obra	10,97000
				Resta d'obra i materials	138,61000
				TOTAL PARTIDA	**149,58**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0036	F97546DA	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20x20 cm i 10 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter.	
			Mà d'obra	19,30000
			Resta d'obra i materials	2,38000
			TOTAL PARTIDA	**21,67**
0037	F9E1S005	m2	Paviment tàctil indicatiu amb peça Llosa Vulcano Warning amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	
			Mà d'obra	16,36000
			Maquinària	0,04000
			Resta d'obra i materials	14,69000
			TOTAL PARTIDA	**31,09**
0038	F9E1U002	m2	Paviment de panot per a vorera gris tipus estriat "Pirelli" de la casa Panots Jimenez o similar, de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland.	
			Mà d'obra	16,36000
			Maquinària	0,04000
			Resta d'obra i materials	10,15000
			TOTAL PARTIDA	**26,56**
0039	F9F1622B	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locats sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.	
			Mà d'obra	18,16000
			Maquinària	0,12000
			Resta d'obra i materials	41,72000
			TOTAL PARTIDA	**60,00**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0040	F9F28202.1	m2	Paviments de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, color gris igual existent Carrer Major, 20x10x8 cm, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra ciment. Es preveu un enllardat de la peça amb ciment cola amplicat amb llana dentada per a millorar l'adherència. Totes les peces seran piconades i perfectament alineades seguint les rasants projectades, posteriorment es rejuntarana amb sorra ciment. La sorra serà fins (=a 1,25 mm i el ciment d'enduriment lent. No es permetrà el pas de vehicles abans de 15 dies. Criteri 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.	
			Mà d'obra	24,33000
			Maquinària	0,08000
			Resta d'obra i materials	46,06000
			TOTAL PARTIDA	**70,48**
0041	F9F5TH0FU	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x40 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locades sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.	
			Mà d'obra	24,78000
			Maquinària	0,07000
			Resta d'obra i materials	44,38000
			TOTAL PARTIDA	**69,23**
0042	F9V3E65A	m	Esglaó de formigó prefabricat 60x40x15 cm, model Superstep de Breinco, amb bisell i acabat llis, amb banda texturada 5 cm, color a definir col·locats amb morter de ciment 1:6 sobre solera de formigo i reblert de junts amb sorra fina.	
			Mà d'obra	33,06000
			Resta d'obra i materials	51,24000
			TOTAL PARTIDA	**84,29**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0043	FD5J6F08	ut	Cala inspecció 60x60 cm per a la localització de serveis, en paviment de panots/adoquins/formigó/aglomerat asfàltic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic. Inclou enderroc i reposició del ferm, excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament, terraplenat, compactat de terres i reposició dels elements enderrocats.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	93,41000
			TOTAL PARTIDA	**93,41**
0044	FD7JC185	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 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	
			Mà d'obra	6,48000
			Resta d'obra i materials	3,96000
			TOTAL PARTIDA	**10,44**
0045	FD7JG185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs la part proporcional d'accessoris.	
			Mà d'obra	6,48000
			Resta d'obra i materials	6,93000
			TOTAL PARTIDA	**13,40**
0046	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó per a pou de registre, de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 100x100 cm, per a tub de diàmetre entre 250 i 400 mm, amb el formigonat fins la meitat del tub i treballs de retall tub interior pou.	
			Mà d'obra	43,86000
			Resta d'obra i materials	66,49000
			TOTAL PARTIDA	**110,35**
0047	FDD15094	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	
			Mà d'obra	17,66000
			Maquinària	4,86000
			Resta d'obra i materials	50,81000
			TOTAL PARTIDA	**73,33**
0048	FDDZADD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
			Mà d'obra	17,54000
			Resta d'obra i materials	103,99000
			TOTAL PARTIDA	**121,53**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0049	FDGZU010	m	banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	
			Mà d'obra	0,21000
			Resta d'obra i materials	0,12000
			TOTAL PARTIDA	**0,33**
0050	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	
			Mà d'obra	32,05000
			Maquinària	9,08000
			Resta d'obra i materials	20,71000
			TOTAL PARTIDA	**61,84**
0051	FDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
			Mà d'obra	15,35000
			Resta d'obra i materials	51,37000
			TOTAL PARTIDA	**66,72**
0052	FG1A0949	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna	
			Mà d'obra	18,25000
			Resta d'obra i materials	403,78000
			TOTAL PARTIDA	**422,03**
0053	FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	
			Mà d'obra	1,04000
			Resta d'obra i materials	1,30000
			TOTAL PARTIDA	**2,33**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0054	FG22TH1K	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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	
			Mà d'obra	1,23000
			Resta d'obra i materials	1,88000
			TOTAL PARTIDA	**3,11**
0055	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	
			Mà d'obra	0,69000
			Resta d'obra i materials	1,22000
			TOTAL PARTIDA	**1,90**
0056	FG312554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
			Mà d'obra	1,84000
			Resta d'obra i materials	3,48000
			TOTAL PARTIDA	**5,31**
0057	FG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			Mà d'obra	1,84000
			Resta d'obra i materials	7,02000
			TOTAL PARTIDA	**8,85**
0058	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra. Criteri 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.	
			Mà d'obra	9,16000

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
				Resta d'obra i materials	1,81000
				TOTAL PARTIDA	**10,96**
0059	FGD1122E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
				Mà d'obra	9,16000
				Resta d'obra i materials	15,29000
				TOTAL PARTIDA	**24,45**
0060	FHM11F22	u	Conjunt columna de 4,50 metres d'alçada amb braç, model TOMSK de la casa Novatilu o quivalent, amb lluminària tipus LED 20 W.		
				Mà d'obra	16,51000
				Maquinària	9,81000
				Resta d'obra i materials	1.056,03000
				TOTAL PARTIDA	**1.082,34**
0061	FHM11N22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilindrica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
				Mà d'obra	27,96000
				Maquinària	42,33000
				Resta d'obra i materials	615,47000
				TOTAL PARTIDA	**685,75**
0062	FHNH0001	m	Subministrament i col·locació de tira LED lineal a barana per a exteriors, muntat encastada a perfil d'acer amb difusor inclós amb perfil d'alumini 17x7 mm, amb grau de protecció IP65, amb tira de LEDS per a exteriors, de 9,6W/m amb color 2700K, incloent equip de 24v i connexionat a xarxa elèctrica.		
				Mà d'obra	10,57000
				Resta d'obra i materials	29,90000
				TOTAL PARTIDA	**40,47**
0063	FHQL1130	u	Projector per a exterior amb leds tipus MILAN M de la casa Novatilu o equivalent, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 3000 K, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i provat.		
				Mà d'obra	125,11000
				Resta d'obra i materials	351,88000
				TOTAL PARTIDA	**476,99**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0064	FQ11H001	u	Banc de polietilè d'alta qualitat HDPE, de 170 cm de llargària, amb tractament amb UV, sense manteniment, antigrafiti, amb passadors d'acer inoxidable i peus de HDPE i fibra de vidre, ancorat amb daus de formigó. (Modo C-106-PLAST de Fabregas o similar)	
			Mà d'obra	34,96000
			Resta d'obra i materials	157,09000
			TOTAL PARTIDA	**192,06**
0065	FQ21H001	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa d'acer perforada esmaltada d'1mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm.	
			Mà d'obra	12,21000
			Resta d'obra i materials	98,76000
			TOTAL PARTIDA	**110,97**
0066	FQ421531	u	Pilona de fosa acabat amb protecció antioxidant de secció circular, de 900 mm d'alçària, model UH1 Halos de Novatilu o equivalent, col·locat amb morter elaborat a l'obra.	
			Mà d'obra	22,17000
			Maquinària	0,03000
			Resta d'obra i materials	37,43000
			TOTAL PARTIDA	**59,62**
0067	FQ421531.1	u	Aparcabicicletes acer galvanitzat, 180 cm de longitud per a 6 bicicletes, model CLETA de la casa Novatilu o quivalent, fixat mecanicament al paviment.	
			Mà d'obra	24,01000
			Resta d'obra i materials	86,27000
			TOTAL PARTIDA	**110,28**
0068	FQATLAS	u	Subministre i muntatge de font per a exteriors d'acer zincat, model Quadrada Ref. UF de la casa Novatilu o equivalent, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclou canonada alimentació des de arqueta comptador, aixeta de pas i connexió.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	325,60000
			TOTAL PARTIDA	**325,60**
0069	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. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	
			Maquinària	4,05000
			Resta d'obra i materials	48,98000
			TOTAL PARTIDA	**53,03**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0070	FR41242A	u	Subministrament d'Acer freemanii, de perímetre de 16 a 18 cm, amb contenidor de 110 litres, refaldat 2,50 metres a viver. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
			Resta d'obra i materials	135,00000
			TOTAL PARTIDA	**135,00**
0071	FR611124	u	Plantació d'arbre de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x120x70 cm amb mitjans mecànics, reblert del clot amb grava filtrant, feltre geotextil i terre vegetal, inclòs els 5 primers regs i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
			Mà d'obra	4,35000
			Maquinària	14,92000
			Resta d'obra i materials	40,40000
			TOTAL PARTIDA	**59,65**
0072	FRZ5H001	u	Subministrament i col·locació de tutor dins del clot de plantació, format per dos rodons de 8cm de diàmetre i 2,5m d'alçada, de fusta tractada per a exterior i bandes elàstiques de subjecció	
			Mà d'obra	4,20000
			Resta d'obra i materials	26,70000
			TOTAL PARTIDA	**30,90**
0073	H00000SS	PA	Mesures i despeses de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra, redacció Pla de Seguretat i Salut, equips de protecció individual, proteccions col·lectives, senyalitzacio per a afectacions de trànsit i afectacions en les entrades de les finques i entrades bars i comercos existents, d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució i la normativa vigent.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	2.000,00000
			TOTAL PARTIDA	**2.000,00**
0074	IMPREV	PA	Imprevistos a justificar davant la Direcció Facultativa, que puguin sorgir durant l'execució de l'obra i que no s'hagin pogut preveure en la redacció del projecte.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	3.000,00000
			TOTAL PARTIDA	**3.000,00**
0075	J030FB0F	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma UNE-EN 933-8	
			Resta d'obra i materials	15,86000
			TOTAL PARTIDA	**15,86**
0076	J030KB0L	u	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma NLT 354	
			Resta d'obra i materials	28,20000
			TOTAL PARTIDA	**28,20**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0077	J030TL0W	u	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 172	
			Resta d'obra i materials	23,09000
			TOTAL PARTIDA	**23,09**
0078	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 o NLT 104	
			Resta d'obra i materials	20,12000
			TOTAL PARTIDA	**20,12**
0079	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 o NLT 105 i UNE 103104 o NLT 106	
			Resta d'obra i materials	22,92000
			TOTAL PARTIDA	**22,92**
0080	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108	
			Resta d'obra i materials	40,95000
			TOTAL PARTIDA	**40,95**
0081	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			Resta d'obra i materials	76,73000
			TOTAL PARTIDA	**76,73**
0082	J03DF30E	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2	
			Resta d'obra i materials	53,70000
			TOTAL PARTIDA	**53,70**
0083	J03DG30F	u	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358	
			Resta d'obra i materials	21,69000
			TOTAL PARTIDA	**21,69**
0084	J03DK20H	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	24,46000
			TOTAL PARTIDA	**24,46**
0085	J03DL20J	u	Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103202 o NLT 119	
			Resta d'obra i materials	31,72000
			TOTAL PARTIDA	**31,72**
0086	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtop radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	
			Resta d'obra i materials	8,67000
			TOTAL PARTIDA	**8,67**
0087	J03DY10R	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	
			Resta d'obra i materials	94,72000
			TOTAL PARTIDA	**94,72**
0088	J961430D	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE 127025	
			Resta d'obra i materials	56,14000
			TOTAL PARTIDA	**56,14**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0089	J9C11G28	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015	
			Resta d'obra i materials	49,79000
			TOTAL PARTIDA	**49,79**
0090	J9C12F46	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a us interior, segons la norma UNE 127020 EX	
			Resta d'obra i materials	93,80000
			TOTAL PARTIDA	**93,80**
0091	J9C13C28	u	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015	
			Resta d'obra i materials	102,47000
			TOTAL PARTIDA	**102,47**
0092	J9V11101	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	
			Resta d'obra i materials	26,94000
			TOTAL PARTIDA	**26,94**
0093	JARDI	ut	Subministre i col·locació de jardinera acer corten, dimension 700x700x700 mm, model JPREI04 de la casa ALDO o equivalent, fixat mecànicament al paviment.	
			Mà d'obra	21,94000
			Resta d'obra i materials	220,00000
			TOTAL PARTIDA	**241,93**
0094	K21H1641	u	Desmuntatge columna exterior i lluminàries, accessoris i elements de subjecció, de alçada entre 4 i 9 metres, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Transport columna i llumenera a magatzem brigada municipal <1 km. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
			Mà d'obra	38,05000
			Maquinària	40,90000
			Resta d'obra i materials	0,57000
			TOTAL PARTIDA	**79,51**
0095	M9RZU010	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes/pous existents, en obres de pavimentació, amb morter de ciment	
			Mà d'obra	47,78000
			Maquinària	5,42000
			Resta d'obra i materials	4,94000
			TOTAL PARTIDA	**58,13**
0096	TOPO	m2	Neteja i manteniment de l'obra, fixació i manteniment de nivells i fites en el transcurs de l'obra. Equip de topografia.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	1,00000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			TOTAL PARTIDA.....	**1,00**
0097	U0607608	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de quatre provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83303, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	
			Resta d'obra i materials.....	66,69000
			TOTAL PARTIDA.....	**66,69**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01	**TREBALLS PREVIS I DESMUNTATGES**					
F21Q1121	**Retirada banc fusta llarg.<=2,5m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**		**u**			
	Retirada de banc de fusta de fins a 2,5 m de llargària i/o jadinera de fusta/fundició de 100x100x100 cm, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.					
A0150000	Manobre especialista	0,200000000	h	23,00	4,60000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,046000000	%	1,50	0,06900	
C1503000	Camió grua	0,200000000	h	45,42	9,08400	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,200000000	h	17,83	3,56600	
	TOTAL PARTIDA					**17,32**
F21Q2501	**Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**		**u**			
	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.					
A0150000	Manobre especialista	0,150000000	h	23,00	3,45000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,034500000	%	1,50	0,05175	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,100000000	h	17,83	1,78300	
	TOTAL PARTIDA					**5,28**
K21H1641	**Desmuntatge llumenera+columna ext.,h<=10m,enderroc fonament form.,mà+compress.**		**u**			
	Desmuntatge columna exterior i lluminàries, accessoris i elements de subjecció, de alçada entre 4 i 9 metres, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Transport columna i llumenera a magatzem brigada municipal <1 km. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.					
A0140000	Manobre	0,500000000	h	20,23	10,11500	
A0150000	Manobre especialista	1,000000000	h	23,00	23,00000	
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200000000	h	24,65	4,93000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,380450000	%	1,50	0,57068	
C1503300	Camió grua 3t	0,500000000	h	48,37	24,18500	
C1101100	Compressor+un martell pneumàtic	1,000000000	h	16,71	16,71000	
	TOTAL PARTIDA					**79,51**
F21B3001	**Desmun.barana metàlica,+mitjans mec/càrrega cam.**		**m**			
	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.					
A0121000	Oficial 1a	0,100000000	h	23,63	2,36300	
A0140000	Manobre	0,200000000	h	20,23	4,04600	
A0150000	Manobre especialista	0,100000000	h	23,00	2,30000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,087090000	%	1,50	0,13064	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,100000000	h	17,83	1,78300	
	TOTAL PARTIDA					**10,62**
F21QQB01	**Retirada pilona fosa,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**		**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. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.					
A0150000	Manobre especialista	0,250000000	h	23,00	5,75000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,057500000	%	1,50	0,08625	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,125000000	h	17,83	2,22875	
	TOTAL PARTIDA					**8,07**
F21D3JJ1	**Demol.canal i reixa interceptora,15cm,fundició,sobre solera,compressor+càrr.mec.**		**m**			
	Demolició de canal i reixa interceptora de 15/20 cm d'ample i 20/30 cm de fondària, de fundició sobre solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs transport a abocador autoritzat.					
A0150000	Manobre especialista	0,200000000	h	23,00	4,60000	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,046000000	%	1,50	0,06900	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,025000000	h	47,98	1,19950	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,100000000	h	17,83	1,78300	
				TOTAL PARTIDA		**7,65**

FD5J6F08 **Cala inspecció 60x60 cm, mitjans manuals** **ut**

Cala inspecció 60x60 cm per a la localització de serveis, en paviment de panots/adoquins/formigó/aglomerat asfàltic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic. Inclou enderroc i reposició del ferm, excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament, terraplenat, compactat de terres i reposició dels elements enderrocats.

Sense descomposició

				TOTAL PARTIDA		**93,41**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.02	**ENDERROCS**					
F219FFC0	**Tall paviment form. h>=15cm**		**m**			
	Tall en paviment de formigó/ mescla bituminosa/panot/lloses/adoquins, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.					
A0150000	Manobre especialista	0,100000000	h	23,00	2,30000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,023000000	%	1,50	0,03450	
C170H000	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,100000000	h	8,00	0,80000	
			TOTAL PARTIDA			**3,13**
F2194JC5	**Demol.paviment panot/llosa,sob/form.,g<=10cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.**		**m2**			
	Demolició de paviment de panots / lloses pedra / lloses formigó, col·locats sobre solera de formigó, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.					
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,020000000	h	47,98	0,95960	
C1105A00	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040000000	h	73,44	2,93760	
			TOTAL PARTIDA			**3,90**
F2194AG5	**Demol.paviment form.,g<=15cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.**		**m2**			
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió					
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,020000000	h	47,98	0,95960	
C1105A00	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040000000	h	73,44	2,93760	
			TOTAL PARTIDA			**3,90**
F2135123	**Enderroc mur. retro. martell.,càrrega man/mec.**		**m3**			
	Enderroc de mur de mamposteria /ceràmicac/bloc/formigo, amb retroexcavadora i martell trencador i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. Criteri 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.					
A0150000	Manobre especialista	0,400000000	h	23,00	9,20000	
A0140000	Manobre	0,400000000	h	20,23	8,09200	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,172920000	%	1,50	0,25938	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,200000000	h	17,83	3,56600	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,100000000	h	47,98	4,79800	
			TOTAL PARTIDA			**25,92**
F2R54237	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.5-10km**		**m3**			
	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 5 i fins a 10 km. Criteri d'amidament: 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.Es considera un increment per esponjament d'un 35%.					
C1501700	Camió transp.7 t	0,200000000	h	30,50	6,10000	
			TOTAL PARTIDA			**6,10**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2RA71H1	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon inclòs(LLEI 8/2008),residus form. inerts,1,45t/m3,LER**		**m3**			
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA71H1	Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon inclòs(LLEI 8/2008),residus form. inerts,1,45t/m3,LER	1,450000000	t	5,00	7,25000	
				TOTAL PARTIDA		**7,25**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.03	**MOVIMENT DE TERRES**					
F221C472	**Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**		**m3**			
	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió					
C1312340	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	0,045000000	h	86,02	3,87090	
	TOTAL PARTIDA					**3,87**
F221D8A4	**Excav.p/caixa pav.pala excav.+martell,+càrr.indir. s/camió**		**m3**			
	Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió					
C1102341	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t,+martell trenc.	0,060000000	h	97,95	5,87700	
C1311440	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	0,063000000	h	90,97	5,73111	
	TOTAL PARTIDA					**11,61**
E222142A	**Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+càrr.mec.s/camió**		**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. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.					
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,150000000	h	47,98	7,19700	
	TOTAL PARTIDA					**7,20**
E222172A	**Excav.rasa/pou,h<=2m,roca rc.baixa(<25MPa),retroexcavadora+martell,+càrr.mec.s/camió**		**m3**			
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars necessaris, excavació mecànica per capes i profunditat necessària, inclòs l'aplomat de parets i el refinat de fons, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.					
C1103331	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	0,400000000	h	60,45	24,18000	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,200000000	h	47,98	9,59600	
	TOTAL PARTIDA					**33,78**
F2A1H001	**Llit de sorra, col.locada al fons de les rases per a descans i r**		**m3**			
	Llit de sorra, col.locada al fons de les rases per a descans i recobriment de les canonades.					
A0140000	Manobre	0,100000000	h	20,23	2,02300	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0312400	Sorra pedra granit. 0-5 mm	1,200000000	t	7,50	9,00000	
			TOTAL PARTIDA			**11,02**
F2R3503A	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-**		**m3**			
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o a magatzem (reaprofitament tot-u), 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 20 km					
C1501700	Camió transp.7 t	0,200000000	h	30,50	6,10000	
			TOTAL PARTIDA			**6,10**
E2RA7LP0	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**		**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)					
B2RA7LP0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504	1,000000000	m3	2,59	2,59000	
			TOTAL PARTIDA			**2,59**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.04	**PAVIMENTS**					
TOPO	**Neteja, manteniment i replanteig continuitat**		**m2**			
	Neteja i manteniment de l'obra, fixació i manteniment de nivells i fites en el transcurs de l'obra. Equip de topografia.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**1,00**
F227T00F	**Repàs+picon.caixa paviment,98%PM**		**m2**			
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM. Inclou humectació i piconatge de la caixa de paviment amb compactació del 98% PM.					
C1331100	Motoanivelladora petita	0,010000000	h	57,52	0,57520	
C13350C0	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,010000000	h	76,76	0,76760	
				TOTAL PARTIDA		**1,34**
F9212U01	**Subbase tot-u procedent reaprofitament**					
	Subbase de tot-u artificial procedent de reaprofitament, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM					
A0140000	Manobre	0,050000000	h	20,23	1,01150	
B0111000	Aigua	0,050000000	m3	1,90	0,09500	
C1331100	Motoanivelladora petita	0,035000000	h	57,52	2,01320	
C13350C0	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,040000000	h	76,76	3,07040	
C1502E00	Camió cisterna 8m3	0,025000000	h	41,73	1,04325	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,010115000	%	1,50	0,01517	
				TOTAL PARTIDA		**7,25**
F921201J	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.98%PM**		**m3**			
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM					
A0140000	Manobre	0,050000000	h	20,23	1,01150	
B0111000	Aigua	0,050000000	m3	1,90	0,09500	
B0372000	Tot-u art.	1,000000000 x1,15	m3	15,47	17,79050	
C1331100	Motoanivelladora petita	0,035000000	h	57,52	2,01320	
C13350C0	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	0,040000000	h	76,76	3,07040	
C1502E00	Camió cisterna 8m3	0,025000000	h	41,73	1,04325	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,010115000	%	1,50	0,01517	
				TOTAL PARTIDA		**25,04**
F9365H11	**Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat**		**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					
A0140000	Manobre	0,350000000	h	20,23	7,08050	
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,150000000	h	23,63	3,54450	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,106250000	%	1,50	0,15938	
B064300B	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,020000000	m3	59,55	60,74100	
C2005000	Regle vibratori	0,150000000	h	5,02	0,75300	
				TOTAL PARTIDA		**72,28**
F9F1622B	**Paviment llambordins 30x20cm,g=10cm, col.mort. 1:6**		**m2**			
	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locats sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,345000000	h	23,63	8,15235	
A0140000	Manobre	0,460000000	h	20,23	9,30580	
A0150000	Manobre especialista	0,020000000	h	23,00	0,46000	
B0310500	Sorra 0-3,5 mm	0,077000000	t	19,36	1,49072	
B9F16200	Llambordí form.30x20cmx10cm,preu alt	1,000000000 x1,02	m2	38,40	39,16800	
C133A0K0	Safata vibrant,plac.60cm	0,020000000	h	5,48	0,10960	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill. calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3 ciment, 1:6,5N/mm2, elab. a obra.	0,010000000 x1,05	m3	99,75	1,04738	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,179181500	%	1,50	0,26877	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**60,00**
F9F5TH0FU	**Paviment peces form. 60x40cm,g=10cm, col.mort. 1:6**		**m2**			
	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x40 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locades sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,700000000	h	23,63	16,54100	
A0140000	Manobre	0,350000000	h	20,23	7,08050	
B0310500	Sorra 0-3,5 mm	0,017000000	t	19,36	0,32912	
B9FA6481	Llosa form.pavim. 60x40cm,g=10cm,forma rect.,textura pètria,preu alt	1,000000000 x1,05	m2	38,00	39,90000	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill. calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3 ciment, 1:6,5N/mm2, elab. a obra.	0,048000000 x1,05	m3	99,75	5,02740	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,236215000	%	1,50	0,35432	
				TOTAL PARTIDA		**69,23**
F97546DA	**Rigola ampl.=20cm,peces form.,20x20cm,g=10cm,col.mort.**		**m**			
	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20x20 cm i 10 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter.					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,440000000	h	23,63	10,39720	
A0140000	Manobre	0,440000000	h	20,23	8,90120	
B0111000	Aigua	0,001000000	m3	1,90	0,00190	
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,001000000 x1,02	t	117,66	0,12001	
B0710150	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,006000000 x1,05	t	37,68	0,23738	
B97526D1	Peça form.20x20cm,g=10cm,p/rigo.	2,500000000	u	0,69	1,72500	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,192984000	%	1,50	0,28948	
				TOTAL PARTIDA		**21,67**
F9F28202.1	**Paviment llamb.irreg.c.rectes 20x10x8cm, gris, col.mort.1:6+reblert junts amb sorra**		**m2**			
	Paviments de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, color gris igual existent Carrer Major, 20x10x8 cm, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra ciment. Es preveu un enllardat de la peça amb ciment cola amplicat amb llana dentada per a millorar l'adherència. Totes les peces seran piconades i perfectament alineades seguint les rasants projectades, posteriorment es rejuntarana amb sorra ciment. La sorra serà fins (=a 1,25 mm i el ciment d'enduriment lent. No es permetrà el pas de vehicles abans de 15 dies. Criteri 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.					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,800000000	h	23,63	18,90400	
A0140000	Manobre	0,200000000	h	20,23	4,04600	
B9F15200	LLambordi form. 10x20x8 cm	1,020000000	m2	41,50	42,33000	
D0701641	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	0,060000000	m3	86,63	5,19780	
				TOTAL PARTIDA		**70,48**
F9E1S005	**Paviment panot pas vianants color +tacs,20x20x8cm,col.est.sorra-cim.200kg/m3,beurada color**		**m2**			
	Paviment tàctil indicatiu amb peça Llosa Vulcano Warning amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,430000000	h	23,63	10,16090	
A0140000	Manobre	0,270000000	h	20,23	5,46210	
B0111000	Aigua	0,010000000	m3	1,90	0,01900	
B051E201	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	0,003000000 x1,02	t	160,16	0,49009	
B0818120	Colorant en pols p/form.	0,250000000 x1,02	kg	3,16	0,80580	
B9E1S000	Panot color+tacs 20x20x4cm,p/pas vian.	1,000000000 x1,02	m2	11,26	11,48520	
D0391311	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	0,030000000 x1,02	m3	79,45	2,43117	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,156230000	%	1,50	0,23435	
			TOTAL PARTIDA			**31,09**

F9E1U002 **Paviment panot vorera color tipus estriat ,20x20x8cm,preu alt,col.est.sorra-cim.200kg/m3** **m2**

Paviment de panot per a vorera gris tipus estriat "Pirelli" de la casa Panots Jimenez o similar, de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland.

A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,430000000	h	23,63	10,16090	
A0140000	Manobre	0,270000000	h	20,23	5,46210	
B0111000	Aigua	0,010000000	m3	1,90	0,01900	
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,003000000 x1,02	t	117,66	0,36004	
D0391311	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	0,030000000 x1,02	m3	79,45	2,43117	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,156230000	%	1,50	0,23435	
B9E1F200	Panot color 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	1,000000000	m2	7,89	7,89000	
			TOTAL PARTIDA			**26,56**

F9V3E65A **Esglaó formigó pref.,1 secc.rect.,40x15cm,bisell,llis,gris,col.HNE-15/P10** **m**

Esglaó de formigó prefabricat 60x40x15 cm, model Superstep de Breinco, amb bisell i acabat llis, amb banda texturada 5 cm, color a definir col·locats amb morter de ciment 1:6 sobre solera de formigo i reblert de junts amb sorra fina.

A0140000	Manobre	0,750000000	h	20,23	15,17250	
A0122000	Oficial 1a paleta	0,750000000	h	23,85	17,88750	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,330600000	%	1,50	0,49590	
B9V4E65A	Esglaó formigó pref,60x40x15cm,bisell,llis,banda texturada 5 cm	1,660000000	ut	28,50	47,31000	
B06NN11C	Form.no estructural HNE-15/P/10	0,050000000	m3	68,55	3,42750	
			TOTAL PARTIDA			**84,29**

F96AUA10 **Perfil acer galv.,recta,g=10mm,h=200mm,s/base form.HNE-15** **m**

Perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural, per a junta/remat paviment peces i formació escossells.

A0140000	Manobre	0,150000000	h	20,23	3,03450	
A0121000	Oficial 1a	0,150000000	h	23,63	3,54450	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,065790000	%	1,50	0,09869	
B06NN14C	Form.no estructural HNE-15/P/40	0,050000000	m3	65,07	3,25350	
B96AUG10	Vorada de xapa galvanitzada de 10x200 mm	1,050000000	m	18,80	19,74000	
			TOTAL PARTIDA			**29,67**

F96AUA10.1 **Escossell perfil acer galv.g=10mm,h=200mm,s/base form** **u**

Escossell perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural.

A0140000	Manobre	0,250000000	h	20,23	5,05750	
A0121000	Oficial 1a	0,250000000	h	23,63	5,90750	
B06NN14C	Form.no estructural HNE-15/P/40	0,050000000	m3	65,07	3,25350	
B96AUG10	Vorada de xapa galvanitzada de 10x200 mm	7,200000000	m	18,80	135,36000	
			TOTAL PARTIDA			**149,58**

M9RZU010 **Desmuntatge,col·locacio p/situar a nova rasant marc,tapa arqueta,ob.rec. morter** **u**

Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes/pous existents, en obres de pavimentació, amb morter de ciment

A012N000	Oficial 1a d'obra pública	1,000000000	h	23,63	23,63000	
A0150000	Manobre especialista	1,000000000	h	23,00	23,00000	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,466300000	%	2,50	1,16575	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,300000000	h	17,83	5,34900	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill. calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3 ciment,	0,050000000	m3	99,75	4,98750	

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1:6,5N/mm2, elab. a obra.				
	TOTAL PARTIDA				**58,13**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.05	**XARXA EVACUACIO AIGUES I SANEJAMENT**					
FD7JG185	**Claveguera tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3,sol**		**m**			
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs la part proporcional d'accessoris.					
A013M000	Ajudant muntador	0,150000000	h	20,65	3,09750	
A012M000	Oficial 1a muntador	0,150000000	h	22,52	3,37800	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,064755000	%	1,50	0,09713	
BD7JG180	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	1,050000000	m	6,50	6,82500	
	TOTAL PARTIDA					**13,40**
FD7JC185	**Claveguera tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=160mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3,sol**		**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 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
A013M000	Ajudant muntador	0,150000000	h	20,65	3,09750	
A012M000	Oficial 1a muntador	0,150000000	h	22,52	3,37800	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,064755000	%	1,50	0,09713	
BD7JC180	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=160mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	1,050000000	m	3,68	3,86400	
	TOTAL PARTIDA					**10,44**
F315PAS1H	**Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I,**		**m3**			
	Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.					
A0140000	Manobre	0,200400802	h	20,23	4,05411	
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,050000000	m3	65,83	69,12150	
	TOTAL PARTIDA					**73,18**
FDB27469	**Solera mitja canya pou HM-20/P/20/I,g<20cm,1,2x1,2m**		**u**			
	Solera amb mitja canya de formigó per a pou de registre, de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 100x100 cm, per a tub de diàmetre entre 250 i 400 mm, amb el formigonat fins la meitat del tub i treballs de retall tub interior pou.					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	1,000000000	h	23,63	23,63000	
A0140000	Manobre	1,000000000	h	20,23	20,23000	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,438600000	%	1,50	0,65790	
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,000000000	m3	65,83	65,83000	
	TOTAL PARTIDA					**110,35**
FDD15094	**Paret pou circ.D=80cm,peces form.pref.,col.1:6**		**m**			
	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,400000000	h	23,63	9,45200	
A0140000	Manobre	0,400000000	h	20,23	8,09200	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,175440000	%	1,50	0,26316	
BDD15090	Peça form.p/pou circ.D=80cm,pref.	1,050000000	m	47,82	50,21100	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,101000000	h	47,98	4,84598	
D0701641	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	0,005400000	m3	86,63	0,46780	
	TOTAL PARTIDA					**73,33**
FDDZADD4	**Bastiment quadr.apar.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400,col.mort.**		**u**			
	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,400000000	h	23,63	9,45200	
A0140000	Manobre	0,400000000	h	20,23	8,09200	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,175440000	%	1,50	0,26316	
B0710250	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,050000000	t	29,51	1,47550	
BDDZADD0	Bastiment quadr.apar.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abat.,pas D=600mm,D400	1,000000000	u	102,25	102,25000	
				TOTAL PARTIDA		**121,53**

150453DU **Canaleta ranurada ULMA MultiV** **ml**

Subministrament i col·locació de canal de formigó polimèric de la casa ULMA model MultiV R100G10R o similar, de 136 mm d'amplada exterior, 100 mm d'amplada interior i de 100 mm d'altura, amb reixa d'acer galvanitzat classe D400, ranurada, model GRL100ROD, incloent formació de base de formigó amb solera de 150 mm. d'espessor i parets de 150 mm. d'espessor sobre la qual es col·locarà la canaleta, inclou rebaix del paviment per l'empotrament de la canal si s'escau.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **75,80**

05.01 **Connexio a xarxa general existent** **pa**

Partida alçada a justificar corresponent als treballs de conexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa existent del Carrer de la Font.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA **300,00**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.06	**ENLLUMENAT I BAIXA TENSIO**					
FG22TH1K	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.**		**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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,033000000	h	24,65	0,81345	
A013H000	Ajudant electricista	0,020000000	h	21,14	0,42280	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,012362500	%	1,50	0,01854	
BG22TH10	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	1,020000000	m	1,82	1,85640	
	TOTAL PARTIDA					**3,11**
F315PAS1H	**Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I,**		**m3**			
	Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.					
A0140000	Manobre	0,200400802	h	20,23	4,05411	
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	1,050000000	m3	65,83	69,12150	
	TOTAL PARTIDA					**73,18**
FDGZU010	**banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora**		**m**			
	banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora					
A013M000	Ajudant muntador	0,010000000	h	20,65	0,20650	
BDGZU010	banda cont.plàstic,color,30cm	1,020000000	m	0,12	0,12240	
	TOTAL PARTIDA					**0,33**
FG22TD1K	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.**		**m**			
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.					
A013H000	Ajudant electricista	0,020000000	h	21,14	0,42280	
A012H000	Oficial 1a electricista	0,025000000	h	24,65	0,61625	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,010390500	%	1,50	0,01559	
BG22TD10	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada	1,020000000	m	1,25	1,27500	
	TOTAL PARTIDA					**2,33**
FGD1122E	**Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=1000mm,D=14.6mm,clav.terr.**		**u**			
	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200000000	h	24,65	4,93000	
A013H000	Ajudant electricista	0,200000000	h	21,14	4,22800	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,091580000	%	1,50	0,13737	
BGYD1000	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	1,000000000	u	4,69	4,69000	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BGD11220	Piqueta connex.terra acer,long.=1000mm,D=14.6mm,300µm	1,000000000	u	10,46	10,46000	
			TOTAL PARTIDA			**24,45**
FG380907	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra**		**m**			
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra. Criteri 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.					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200000000	h	24,65	4,93000	
A013H000	Ajudant electricista	0,200000000	h	21,14	4,22800	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,091580000	%	1,50	0,13737	
BGY38000	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	1,000000000	u	0,17	0,17000	
BG380900	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,020000000	m	1,47	1,49940	
			TOTAL PARTIDA			**10,96**
FG312554	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2,col.tub**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,040000000	h	24,65	0,98600	
A013H000	Ajudant electricista	0,040000000	h	21,14	0,84560	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,018316000	%	1,50	0,02747	
BG312550	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2	1,020000000	m	3,38	3,44760	
			TOTAL PARTIDA			**5,31**
FG312334	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2.5mm2,col.tub**		**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					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,015000000	h	24,65	0,36975	
A013H000	Ajudant electricista	0,015000000	h	21,14	0,31710	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,006868500	%	1,50	0,01030	
BG312330	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2.5mm2	1,050000000	m	1,15	1,20750	
			TOTAL PARTIDA			**1,90**
FDK262B7	**Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert te**		**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					
A0140000	Manobre	1,000000000	h	20,23	20,23000	
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,500000000	h	23,63	11,81500	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,320450000	%	1,50	0,48068	
BDK21495	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis	1,000000000	u	16,48	16,48000	
B064500B	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,056700000	m3	66,11	3,74844	
C1503000	Camió grua	0,200000000	h	45,42	9,08400	
			TOTAL PARTIDA			**61,84**
FDKZH9C4	**Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort.**		**u**			
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,350000000	h	23,63	8,27050	
A0140000	Manobre	0,350000000	h	20,23	7,08050	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,153510000	%	1,50	0,23027	
BDKZH9C0	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 400x400mm,C250	1,000000000	u	51,02	51,02000	
B0710150	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,003200000	t	37,68	0,12058	
				TOTAL PARTIDA		**66,72**
FHM11F22	**Conjunt columna amb braç, h=4,5 m, LED 20W**		**u**			
	Conjunt columna de 4,50 metres d'alçada amb braç, model TOMSK de la casa Novatilu o quivalent, amb lluminària tipus LED 20 W.					
A013H000	Ajudant electricista	0,250000000	h	21,14	5,28500	
A0140000	Manobre	0,250000000	h	20,23	5,05750	
A012H000	Oficial 1a electricista	0,250000000	h	24,65	6,16250	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,165050000	%	1,50	0,24758	
BHWM1000	P.p.accessoris p/columnes	1,000000000	u	40,05	40,05000	
BHM11F22	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=4m,UNE-EN 40-5	1,000000000	u	1.000,00	1.000,00000	
B064500C	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	0,242000000	m3	65,00	15,73000	
C1504R00	Camió cistella h=10m	0,250000000	h	39,24	9,81000	
				TOTAL PARTIDA		**1.082,34**
FHQL1130	**Projector ext.leds <=80000h,rect.,distrib.simèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini**		**u**			
	Projector per a exterior amb leds tipus MILAN M de la casa Novatilu o equivalent, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 3000 K, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i provat.					
A012H000	Oficial 1a electricista	2,732240437	h	24,65	67,34973	
A013H000	Ajudant electricista	2,732240437	h	21,14	57,75956	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	1,251092900	%	1,50	1,87664	
BHQL1130	Projector ext.leds <=80000h,rect.,distrib.simèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini	1,000000000	u	350,00	350,00000	
				TOTAL PARTIDA		**476,99**
FHM11N22	**Columna planxa ac.galv.cilindrica,h=10m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form.**		**u**			
	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilindrica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
A0140000	Manobre	0,250000000	h	20,23	5,05750	
A013H000	Ajudant electricista	0,500000000	h	21,14	10,57000	
A012H000	Oficial 1a electricista	0,500000000	h	24,65	12,32500	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,279525000	%	1,50	0,41929	
BHM11N22	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=10m,UNE-EN 40-5	1,000000000	u	575,00	575,00000	
BHWM1000	P.p.accessoris p/columnes	1,000000000	u	40,05	40,05000	
C1504R00	Camió cistella h=10m	0,500000000	h	39,24	19,62000	
C1503000	Camió grua	0,500000000	h	45,42	22,71000	
				TOTAL PARTIDA		**685,75**
FHNH0001	**Subministrament i col·locació de tira LED lineal a barana per a e**		**m**			
	Subministrament i col·locació de tira LED lineal a barana per a exteriors, muntat encastada a perfil d'acer amb difusor inclós amb perfil d'alumini 17x7 mm, amb grau de protecció IP65, amb tira de LEDS per a exteriors, de 9,6W/m amb color 2700K, incloent equip de 24v i connexionat a xarxa elèctrica.					
A013H000	Ajudant electricista	0,150000000	h	21,14	3,17100	
A012H000	Oficial 1a electricista	0,300000000	h	24,65	7,39500	
BHNH0001	Subministrament i col·locació de bañador lineal de pared per a e	1,000000000	m	29,90	29,90000	
				TOTAL PARTIDA		**40,47**
06.01	**Treballs connexio quadre existent i adaptació mecanismes al nou armari**		**ut**			
	Treballs de connexió de la linia de 5x10 mm al quadre existent i treballs de desmuntatge mecanismes quadre provisional existent i muntatge al nou armari a instal·lar a la plaça, connexionat i provat.					
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**300,00**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FG312664	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub**		**m**			
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,040000000	h	24,65	0,98600	
A013H000	Ajudant electricista	0,040000000	h	21,14	0,84560	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,018316000	%	1,50	0,02747	
BG312660	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2	1,020000000	m	6,85	6,98700	
			TOTAL PARTIDA			**8,85**
FG1A0949	**Armari met.700x900x180 a 900x1000x180mm,ext.,porta+finestreta,fix.colum.**		**u**			
	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,380000000	h	24,65	9,36700	
A013H000	Ajudant electricista	0,420000000	h	21,14	8,87880	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,182458000	%	1,50	0,27369	
BG1A0940	Armari metàl.700x900x180 a 900x1000x180mm,ext.,porta+finestreta	1,000000000	u	397,93	397,93000	
BGW1A000	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	1,000000000	u	5,58	5,58000	
			TOTAL PARTIDA			**422,03**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.07	**JARDINERIA**					
FR41242A	**Subministrament Acer freemanii, perímetre tronc 16-18cm, contenidor 110 litres, refaldat 2,50m viver**		**u**			
	Subministrament d'Acer freemanii, de perímetre de 16 a 18 cm, amb contenidor de 110 litres, refaldat 2,50 metres a viver. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
BR41242A	Acer freemanii perím=16-18cm, contenidor 50 litres	1,000000000	u	135,00	135,00000	
	TOTAL PARTIDA					**135,00**
FR611124	**Plant.arbre,perím=6-14cm,150x120x75cm,m.mec.,pend.<25%,subst.30% p/terra àcida**		**u**			
	Plantació d'arbre de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x120x70 cm amb mitjans mecànics, reblert del clot amb grava filtrant, feltre geotextil i terre vegetal, inclòs els 5 primers regs i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
A012P200	Oficial 2a jardiner	0,100000000	h	29,49	2,94900	
A012P000	Oficial 1a jardiner	0,050000000	h	28,01	1,40050	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,043495000	%	1,50	0,06524	
A013P000	Ajudant jardiner	0,100000000	h	24,86	2,48600	
B0111000	Aigua	1,000000000	m3	1,90	1,90000	
BR3P1710	Terra àcida,granel	0,500000000	m3	71,87	35,93500	
C1502E00	Camió cisterna 8m3	0,070000000	h	41,73	2,92110	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,250000000	h	47,98	11,99500	
	TOTAL PARTIDA					**59,65**
FRZ5H001	**Subministrament i col·locació de tutor dins del clot d eplantaci**		**u**			
	Subministrament i col·locació de tutor dins del clot de plantació, format per dos rodons de 8cm de diàmetre i 2,5m d'alçada, de fusta tractada per a exterior i bandes elàstiques de subjecció					
A012P000	Oficial 1a jardiner	0,150000000	h	28,01	4,20150	
A013P000	Ajudant jardiner	0,050000000	h	24,86	1,24300	
BRZ5H001	Subministrament i col·locació de tutor dins del clot d eplantaci	1,000000000	u	25,00	25,00000	
%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,304445000	%	1,50	0,45667	
	TOTAL PARTIDA					**30,90**
ER4EE232	**Subministrament Lavandula angustifolia h=15-20cm, en contenidor 1,5l**		**u**			
	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
BR4EE232	Lavandula angustifolia h=15-20cm, en contenidor 1,5l	1,000000000	u	1,62	1,62000	
	TOTAL PARTIDA					**1,62**
ER66211B	**Plant.arbust/arbre petit,cont.=1-1,5l,25x25x25cm,m.man.,pend.<35%,terra excav.+10% comp.**		**u**			
	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
A012P000	Oficial 1a jardiner	0,008000000	h	28,01	0,22408	
A012P200	Oficial 2a jardiner	0,016000000	h	29,49	0,47184	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,006959200	%	1,50	0,01044	
A013P000	Ajudant jardiner	0,065000000	h	24,86	1,61590	
B0111000	Aigua	0,003000000	m3	1,90	0,00570	
BR341150	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3	0,001600000	m3	62,81	0,10050	
	TOTAL PARTIDA					**2,43**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR3P2111	**Terra vegetal jardineria cat.alta,granel,escamp.retro.mitj.**		**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. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.					
A013P000	Ajudant jardiner	0,070000000	h	24,86	1,74020	
BR3P2110	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.<0,8dS/m,granel	1,155000000	m3	40,90	47,23950	
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,084500000	h	47,98	4,05431	
			TOTAL PARTIDA			**53,03**
E2255P90	**Reblert rasa/pou granulats reciclat mixt,<=50cm**		**m3**			
	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 50 cm com a màxim					
A0140000	Manobre	0,015000000	h	20,23	0,30345	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,003034500	%	1,50	0,00455	
B033S500	Grava reciclat mixt form./ceràm. 20-40mm	1,705000000	t	9,55	16,28275	
C1311430	Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t	0,010000000	h	82,11	0,82110	
			TOTAL PARTIDA			**17,41**
ED5A5D00	**Drenatge tub circ.perfor.PEAD,D=125mm**		**m**			
	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre					
A0122000	Oficial 1a paleta	0,140000000	h	23,85	3,33900	
A0140000	Manobre	0,070000000	h	20,23	1,41610	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,047551000	%	1,50	0,07133	
BD5B1C00	Tub circ.perfor.PEAD,D=125mm	1,050000000	m	1,82	1,91100	
			TOTAL PARTIDA			**6,74**
E7B11160	**Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60-70g/m2,s/adh.**		**m2**			
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir					
A0137000	Ajudant col·locador	0,020000000	h	23,33	0,46660	
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,040000000	h	26,28	1,05120	
%NAAA0150	Despeses auxiliars	0,015178000	%	1,50	0,02277	
B7B11160	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,60-70g/m2	1,100000000	m2	0,81	0,89100	
			TOTAL PARTIDA			**2,43**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.08	**MOBILIARI URBÀ**					
FQ21H001	**Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa d'acer pinta**		**u**			
	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa d'acer perforada esmaltada d'1mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm.					
A0140000	Manobre	0,250000000	h	20,23	5,05750	
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,250000000	h	23,63	5,90750	
SPLAC020	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa d'acer pinta	1,000000000	u	95,00	95,00000	
D060M0B2	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	0,060000000	m3	83,45	5,00700	
	TOTAL PARTIDA					**110,97**
FQ11H001	**Banc de polietilè d'alta qualitat HDPE, de 170 cm de llargària,**		**u**			
	Banc de polietilè d'alta qualitat HDPE, de 170 cm de llargària, amb tractament amb UV, sense manteniment, antigrafiti, amb passadors d'acer inoxidable i peus de HDPE i fibra de vidre, ancorat amb daus de formigó. (Modo C-106-PLAST de Fabregas o similar)					
A0121000	Oficial 1a	0,750000000	h	23,63	17,72250	
A0140000	Manobre	0,750000000	h	20,23	15,17250	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,328950000	%	2,50	0,82238	
SPLAC011	Banc de polietilè d'alta qualitat HDPE, de 170 cm de llargària,	1,000000000	u	150,00	150,00000	
D060M0B2	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	0,100000000	m3	83,45	8,34500	
	TOTAL PARTIDA					**192,06**
FQ421531	**Pilona fosa acabat protec.antioxid.,secció circ.,h=900mm,forat long.,col.morter s/addit. 1:4,elab.a**		**u**			
	Pilona de fosa acabat amb protecció antioxidant de secció circular, de 900 mm d'alçària, model UH1 Halos de Novatilu o equivalent, col·locat amb morter elaborat a l'obra.					
A0121000	Oficial 1a	0,400000000	h	23,63	9,45200	
A0140000	Manobre	0,600000000	h	20,23	12,13800	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,215900000	%	2,50	0,53975	
BQ421531	Pilona fosa acabat protec.antioxid.,secció circ.,h=900mm,forat long.,p/col.encastada	1,000000000	u	35,00	35,00000	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill. calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3 ciment, 1:6,5N/mm2, elab. a obra.	0,025000000	m3	99,75	2,49375	
	TOTAL PARTIDA					**59,62**
FQ421531.1	**Aparcabicicletes acer galvanitzat, 180 cm, 6 bicis**		**u**			
	Aparcabicicletes acer galvanitzat, 180 cm de longitud per a 6 bicicletes, model CLETA de la casa Novatilu o quivalent, fixat mecanicament al paviment.					
A0121000	Oficial 1a	0,500000000	h	23,63	11,81500	
APARCABICIS	Aparcabicicletes acer galvanitzat, 180 cm, 6 bicis	1,000000000	ut	80,00	80,00000	
A0140000	Manobre	0,500000000	h	20,23	10,11500	
D060M0B2	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	0,100000000	m3	83,45	8,34500	
	TOTAL PARTIDA					**110,28**
FQATLAS	**Font model Quadrada, 1 aixeta, reixa davant**		**u**			
	Subministre i muntatge de font per a exteriors d'acer zincat, model Quadrada Ref. UF de la casa Novatilu o equivalent, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclou canonada alimentació des de arqueta comptador, aixeta de pas i connexió.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**325,60**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EB121JEM	**Barana acer inox, doble passamà d-50mm, muntants 2 pletines acer inxo 50x10mm**		**m**			
	Barana d'acer inoxidable mate AISI 316, amb doble passamà d-50 mm, passamà inferior alçada respecte paviment entre 65 i 75 cm, passamà superior alçada respecte paviment entre 95 i 105 cm, fixat cada 150 cm, muntants verticals formats per 2 pletines planes acer inox mate de 50x10 mm en forma de ´´T´´, platina de connexió al paviment de 100x100x10 mm fixada mecanicament amb tacs quimics a solera de formigó.					
A012F000	Oficial 1a manyà	1,000000000	h	27,60	27,60000	
A013F000	Ajudant manyà	0,500000000	h	24,20	12,10000	
%NAAA0250	Despeses auxiliars	0,397000000	%	2,50	0,99250	
BB121JE0	Barana acer inox, doble passamà d-50 mm	1,000000000	m	120,00	120,00000	
			TOTAL PARTIDA			**160,69**
B64ZU010	**Màstil per bandera, alumini, h=8 metres**		**ut**			
	Subministra i muntatge de màstil per bandera, cilindric de dièmtre 70 mm, alçada 8 metres (amb dues parts), alumini color blanc, amb pom, drissa i topall de retenció, inclòs caixa anclatge, base màstil i petina basculant, ref. 50665 de la casa Doublet o quivalent.					
A0140000	Manobre	1,000000000	h	20,23	20,23000	
A012N000	Oficial 1a d'obra pública	0,500000000	h	23,63	11,81500	
BHWM1000	P.p.accessoris p/columnes	1,000000000	u	40,05	40,05000	
B6AZU010	Màstil tub alumini,h=8 m,platines+elem.ancoratge	1,000000000	u	380,91	380,91000	
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill. calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3 ciment, 1:6,5N/mm2, elab. a obra.	0,050000000	m3	99,75	4,98750	
			TOTAL PARTIDA			**457,99**
JARDI	**Jardinera acer corten, 700x700x700 mm,**		**ut**			
	Subministre i col·locació de jardinera acer corten, dimension 700x700x700 mm, model JPREI04 de la casa ALDO o equivalent, fixat mecànicament al paviment.					
A0140000	Manobre	0,500000000	h	20,23	10,11500	
A0121000	Oficial 1a	0,500000000	h	23,63	11,81500	
JARDINERA	Jardinera acer corten, 700x700x700 mm	1,000000000	ut	220,00	220,00000	
			TOTAL PARTIDA			**241,93**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.09	**PLA DE CONTROL DE QULITAT**					
J03D8208	**Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl**		**u**			
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108					
BV1D8208	Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl	1,000000000	u	40,95	40,95000	
	TOTAL PARTIDA					**40,95**
J03DA209	**Determ.ind.CBR lab.proct.modi.,1most.sòl**		**u**			
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502					
BV1DA209	Determ.ind.CBR lab.proct.modi.,1most.sòl	1,000000000	u	76,73	76,73000	
	TOTAL PARTIDA					**76,73**
J03D2202	**Anàlisi granul.tamisatge,1most.sòl**		**u**			
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 o NLT 104					
BV1D2202	Anàlisi granul.tamisatge,1most.sòl	1,000000000	u	20,12	20,12000	
	TOTAL PARTIDA					**20,12**
J03DK20H	**Determ.cont.mat.orgàn.,1most.sòl**		**u**			
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204					
				Sense descomposició		
	TOTAL PARTIDA					**24,46**
J03D4204	**Determ.lím.Atterberg,1most.sòl**		**u**			
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 o NLT 105 i UNE 103104 o NLT 106					
BV1D4204	Determ.lím.Atterberg,1most.sòl	1,000000000	u	22,92	22,92000	
	TOTAL PARTIDA					**22,92**
J03DL20J	**Determ qualit.sulfats,1most.sòl**		**u**			
	Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103202 o NLT 119					
BV1DL20J	Determ qualit.sulfats,1most.sòl	1,000000000	u	31,72	31,72000	
	TOTAL PARTIDA					**31,72**
J03DY10R	**Assaig càrrega placa D=60cm,1sòl**		**u**			
	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134					
BV1DY10R	Assaig càrrega placa D=60cm,1sòl	1,000000000	u	94,72	94,72000	
	TOTAL PARTIDA					**94,72**
J03DR10P	**Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops,1sòl**		**u**			
	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtop radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1					
BV1DR10P	Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops,1sòl	1,000000000	u	8,67	8,67000	
	TOTAL PARTIDA					**8,67**
J03DF30E	**Determ.resist.desg.màq.LA,1most.sòl granu.**		**u**			
	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2					
BV1DF30E	Determ.resist.desg.màq.LA,1most.sòl granu.	1,000000000	u	53,70	53,70000	
	TOTAL PARTIDA					**53,70**
J03DG30F	**Det.nº.cares fractua p/rmatx.,1most.sòl granu.**		**u**			
	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358					
BV1DG30F	Det.nº.cares fractua p/rmatx.,1most.sòl granu.	1,000000000	u	21,69	21,69000	
	TOTAL PARTIDA					**21,69**
J030KB0L	**Determ.ind.llenq./agull.,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.**		**u**			
	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma NLT 354					
BV13KB0L	Determ.ind.llenq./agull.,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.	1,000000000	u	28,20	28,20000	
	TOTAL PARTIDA					**28,20**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
J030TL0W	**Determ.net.superf.,1most.granul.**		**u**			
	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 172					
BV13TL0W	Determ.net.superf.,1most.granul.	1,000000000	u	23,09	23,09000	
	TOTAL PARTIDA					**23,09**
J030FB0F	**Determ.equiv.sorra,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.**		**u**			
	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma UNE-EN 933-8					
BV13FB0F	Determ.equiv.sorra,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.	1,000000000	u	15,86	15,86000	
	TOTAL PARTIDA					**15,86**
U0607608	**Mostreig+Abrams+recapç+compr.,4prov.cil.15x30cm**		**u**			
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de quatre provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83303, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3					
BV217608	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,3prov.cil.15x30cm	1,000000000	u	66,69	66,69000	
	TOTAL PARTIDA					**66,69**
J9C11G28	**Determ.caract.geomètriques,1most.8peces llambordí form.**		**u**			
	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015					
BV2L1G28	Determ.caract.geomètriques,1most.,8peces,llambordí form.	1,000000000	u	49,79	49,79000	
	TOTAL PARTIDA					**49,79**
J961430D	**Determ.coef.absorció aigua,1most.3peces,vorada prefab.form.**		**u**			
	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE 127025					
BV2L430D	Determ.coef.absorció aigua,1most.3peces vorada prefab.form.	1,000000000	u	56,14	56,14000	
	TOTAL PARTIDA					**56,14**
J9C13C28	**Determ.resistència abrassió,1most.3peces llambordí form.**		**u**			
	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015					
BV2L3C28	Determ.resistència abrassió,1most.,3peces,llambordí form.	1,000000000	u	102,47	102,47000	
	TOTAL PARTIDA					**102,47**
J9V11101	**Resistència lliscament paviment, pèndol, determ.>=10**		**u**			
	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10					
BVA91101	Resistència lliscament paviment, pèndol, determ.>=10	1,000000000	u	26,94	26,94000	
	TOTAL PARTIDA					**26,94**
J9C12F46	**Determ.resistència flexió,1most.4peces terratzo p/int.**		**u**			
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a us interior, segons la norma UNE 127020 EX					
BV2L2F46	Determ.resistència flexió,1most.,4peces,terratzo p/int.	1,000000000	u	93,80	93,80000	
	TOTAL PARTIDA					**93,80**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.10	**SEGURETAT I SALUT**					
H00000SS	**Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra.**		**PA**			
	Mesures i despeses de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra, redacció Pla de Seguretat i Salut, equips de protecció individual, proteccions col·lectives, senyalitzacio per a afectacions de trànsit i afectacions en les entrades de les finques i entrades bars i comercos existents, d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució i la normativa vigent.					
	Sense descomposició					
	TOTAL PARTIDA					**2.000,00**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.11	**IMPREVISTOS A JUSTIFICAR**					
IMPREV	**Imprevistos a justificar durant l'execució de l'obra**		**PA**			
	Imprevistos a justificar davant la Direcció Facultativa, que puguin sorgir durant l'execució de l'obra i que no s'hagin pogut preveure en la redacció del projecte.					
				Sense descomposició		
	TOTAL PARTIDA					**3.000,00**

PRESSUPOST

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01	**TREBALLS PREVIS I DESMUNTATGES**				
F21Q1121	u	Retirada banc fusta llarg.<=2,5m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.	14,000	17,32	242,48
	Retirada de banc de fusta de fins a 2,5 m de llargària i/o jadinera de fusta/fundició de 100x100x100 cm, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.				
F21Q2501	u	Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec.	2,000	5,28	10,56
	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i transport a magatzem brigada municipal.				
K21H1641	u	Desmuntatge llumenera+columna ext.,h<=10m,enderroc fonament form.,mà+compress.	10,000	79,51	795,10
	Desmuntatge columna exterior i lluminàries, accessoris i elements de subjecció, de alçada entre 4 i 9 metres, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Transport columna i llumenera a magatzem brigada municipal <1 km. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.				
F21B3001	m	Desmun.barana metàlica,+mitjans mec/càrrega cam.	4,000	10,62	42,48
	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.				
F21QQB01	u	Retirada pilona fosa,enderr.daus form.,càrrega man/mec.	9,000	8,07	72,63
	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. Inclou transport fins magatzem brigada municipal.				
F21D3JJ1	m	Demol.canal i reixa interceptora,15cm,fundició,sobre solera,compressor+càrr.mec.	35,750	7,65	273,49
	Demolició de canal i reixa interceptora de 15/20 cm d'ample i 20/30 cm de fondària, de fundició sobre solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs transport a abocador autoritzat.				
FD5J6F08	ut	Cala inspecció 60x60 cm, mitjans manuals	6,000	93,41	560,46
	Cala inspecció 60x60 cm per a la localització de serveis, en paviment de panots/adoquins/formigó/aglomerat asfàltic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic. Inclou enderroc i reposició del ferm, excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament, terraplenat, compactat de terres i reposició dels elements enderrocats.				
	TOTAL 01.01				**1.997,20**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.02	**ENDERROCS**			
F219FFC0	**m Tall paviment form. h>=15cm** Tall en paviment de formigó/ mescla bituminosa/panot/lloses/adoquins, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	42,600	3,13	133,34
F2194JC5	**m2 Demol.paviment panot/llosa,sob/form.,g<=10cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.** Demolició de paviment de panots / lloses pedra / lloses formigó, col·locats sobre solera de formigó, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	1.730,000	3,90	6.747,00
F2194AG5	**m2 Demol.paviment form.,g<=15cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.** Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	1.730,000	3,90	6.747,00
F2135123	**m3 Enderroc mur. retro. martell.,càrrega man/mec.** Enderroc de mur de mamposteria /ceràmicac/bloc/formigo, amb retroexcavadora i martell trencador i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. Criteri 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.	8,628	25,92	223,64
F2R54237	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.5-10km** 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 5 i fins a 10 km. Criteri d'amidament: 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.Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	592,313	6,10	3.613,11
F2RA71H1	**m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon inclòs(LLEI 8/2008),residus form. inerts,1,45t/m3,LER** Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	592,310	7,25	4.294,25
	TOTAL 01.02			**21.758,34**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.03	**MOVIMENT DE TERRES**			
F221C472	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	346,000	3,87	1.339,02
	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
F221D8A4	m3 Excav.p/caixa pav.pala excav.+martell,+càrr.indir. s/camió	155,700	11,61	1.807,68
	Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió			
E222142A	m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+càrr.mec.s/camió	20,704	7,20	149,07
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.			
E222172A	m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,roca rc.baixa(<25MPa),retroexcavadora+martell,+càrr.mec.s/camió	42,738	33,78	1.443,69
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió baixa, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars necessaris, excavació mecànica per capes i profunditat necessària, inclòs l'aplomat de parets i el refinat de fons, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.			
F2A1H001	m3 Llit de sorra, col.locada al fons de les rases per a descans i r	24,838	11,02	273,71
	Llit de sorra, col.locada al fons de les rases per a descans i recobriment de les canonades.			
F2R3503A	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.15-	511,793	6,10	3.121,94
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o a magatzem (reaprofitament tot-u), 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 20 km			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E2RA7LP0	**m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504**	**295,543**	**2,59**	**765,46**
	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)			
	TOTAL 01.03			**8.900,57**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.04	**PAVIMENTS**			
TOPO	m2 Neteja, manteniment i replanteig continuitat	1.730,000	1,00	1.730,00
	Neteja i manteniment de l'obra, fixació i manteniment de nivells i fites en el transcurs de l'obra. Equip de topografia.			
F227T00F	m2 Repàs+picon.caixa paviment,98%PM	1.730,000	1,34	2.318,20
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM. Inclou humectació i piconatge de la caixa de paviment amb compactació del 98% PM.			
F9212U01	Subbase tot-u procedent reaprofitament	173,000	7,25	1.254,25
	Subbase de tot-u artificial procedent de reaprofitament, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
F921201J	m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.98%PM	173,000	25,04	4.331,92
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
F9365H11	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat	334,984	72,28	24.212,64
	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			
F9F1622B	m2 Paviment llambordins 30x20cm,g=10cm, col.mort. 1:6	1.055,000	60,00	63.300,00
	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 30x20 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locats sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.			
F9F5TH0FU	m2 Paviment peces form. 60x40cm,g=10cm, col.mort. 1:6	470,000	69,23	32.538,10
	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x40 cm i 10 cm de gruix, model Vulcano de Breinco o equivalent, col·locades sobre llit fresc de morter d'alta resistència M160 i reblert de junts amb morter tècnic d'alta resistència i sense retracció.			
F97546DA	m Rigola ampl.=20cm,peces form.,20x20cm,g=10cm,col.mort.	140,000	21,67	3.033,80
	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20x20 cm i 10 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter.			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F9F28202.1	**m2 Paviment llamb.irreg.c.rectes 20x10x8cm, gris, col.mort.1:6+reblert junts amb sorra**	66,000	70,48	4.651,68
	Paviments de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, color gris igual existent Carrer Major, 20x10x8 cm, col·locats amb morter de ciment 1:6 i reblert de junts amb sorra ciment. Es preveu un enllardat de la peça amb ciment cola amplicat amb llana dentada per a millorar l'adherència. Totes les peces seran piconades i perfectament alineades seguint les rasants projectades, posteriorment es rejuntarana amb sorra ciment. La sorra serà fins (=a 1,25 mm i el ciment d'enduriment lent. No es permetrà el pas de vehicles abans de 15 dies. Criteri 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.			
F9E1S005	**m2 Paviment panot pas vianants color +tacs,20x20x8cm,col.est.sorra-cim.200kg/m3,beurada color**	48,000	31,09	1.492,32
	Paviment tàctil indicatiu amb peça Llosa Vulcano Warning amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta			
F9E1U002	**m2 Paviment panot vorera color tipus estriat ,20x20x8cm,preu alt,col.est.sorra-cim.200kg/m3**	5,000	26,56	132,80
	Paviment de panot per a vorera gris tipus estriat "Pirelli" de la casa Panots Jimenez o similar, de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland.			
F9V3E65A	**m Esglaó formigó pref.,1 secc.rect.,40x15cm,bisell,llis,gris,col.HNE-15/P10**	38,850	84,29	3.274,67
	Esglaó de formigó prefabricat 60x40x15 cm, model Superstep de Breinco, amb bisell i acabat llis, amb banda texturada 5 cm, color a definir col·locats amb morter de ciment 1:6 sobre solera de formigo i reblert de junts amb sorra fina.			
F96AUA10	**m Perfil acer galv.,recta,g=10mm,h=200mm,s/base form.HNE-15**	107,000	29,67	3.174,69
	Perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural, per a junta/remat paviment peces i formació escossells.			
F96AUA10.1	**u Escossell perfil acer galv.g=10mm,h=200mm,s/base form**	12,000	149,58	1.794,96
	Escossell perfil d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa cada 50 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural.			
M9RZU010	**u Desmuntatge,col·locacio p/situar a nova rasant marc,tapa arqueta,ob.rec. morter**	16,000	58,13	930,08
	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes/pous existents, en obres de pavimentació, amb morter de ciment			
	TOTAL 01.04			**148.170,11**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.05	**XARXA EVACUACIO AIGUES I SANEJAMENT**			
FD7JG185	m Claveguera tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3,sol Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs la part proporcional d'accessoris.	30,000	13,40	402,00
FD7JC185	m Claveguera tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=160mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3,sol 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 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	10,000	10,44	104,40
F315PAS1H	m3 Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I, Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.	4,400	73,18	321,99
FDB27469	u Solera mitja canya pou HM-20/P/20/I,g<20cm,1,2x1,2m Solera amb mitja canya de formigó per a pou de registre, de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 100x100 cm, per a tub de diàmetre entre 250 i 400 mm, amb el formigonat fins la meitat del tub i treballs de retall tub interior pou.	2,000	110,35	220,70
FDD15094	m Paret pou circ.D=80cm,peces form.pref.,col.1:6 Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	2,000	73,33	146,66
FDDZADD4	u Bastiment quadr.apar.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400,col.mort. Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	2,000	121,53	243,06
150453DU	ml Canaleta ranurada ULMA MultiV Subministrament i col·locació de canal de formigó polimèric de la casa ULMA model MultiV R100G10R o similar, de 136 mm d'amplada exterior, 100 mm d'amplada interior i de 100 mm d'altura, amb reixa d'acer galvanitzat classe D400, ranurada, model GRL100ROD, incloent formació de base de formigó amb solera de 150 mm. d'espessor i parets de 150 mm. d'espessor sobre la qual es col·locarà la canaleta, inclou rebaix del paviment per l'empotrament de la canal si s'escau.	34,000	75,80	2.577,20
05.01	pa Connexio a xarxa general existent Partida alçada a justificar corresponent als treballs de conexió de la xarxa de clavegueram a la xarxa existent del Carrer de la Font.	1,000	300,00	300,00
	TOTAL 01.05			**4.316,01**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.06	**ENLLUMENAT I BAIXA TENSIO**			
FG22TH1K	**m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.**	**351,000**	**3,11**	**1.091,61**
	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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.			
F315PAS1H	**m3 Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I,**	**13,808**	**73,18**	**1.010,47**
	Formigó per a recobriment de canalitzacions, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.			
FDGZU010	**m banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora**	**239,500**	**0,33**	**79,04**
	banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora			
FG22TD1K	**m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.**	**130,000**	**2,33**	**302,90**
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.			
FGD1122E	**u Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=1000mm,D=14.6mm,clav.terr.**	**10,000**	**24,45**	**244,50**
	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			
FG380907	**m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra**	**285,500**	**10,96**	**3.129,08**
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra. Criteri 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.			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FG312554	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2,col.tub**	**221,500**	**5,31**	**1.176,17**
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.			
FG312334	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2.5mm2,col.tub**	**151,000**	**1,90**	**286,90**
	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			
FDK262B7	**u Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert te**	**9,000**	**61,84**	**556,56**
	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			
FDKZH9C4	**u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 400x400mm,C250,col.mort.**	**9,000**	**66,72**	**600,48**
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
FHM11F22	**u Conjunt columna amb braç, h=4,5 m, LED 20W**	**6,000**	**1.082,34**	**6.494,04**
	Conjunt columna de 4,50 metres d'alçada amb braç, model TOMSK de la casa Novatilu o quivalent, amb lluminària tipus LED 20 W.			
FHQL1130	**u Projector ext.leds <=80000h,rect.,distrib.simèt.extens.,31W,4320lm,no regulable,classe I,cos alumini**	**8,000**	**476,99**	**3.815,92**
	Projector per a exterior amb leds tipus MILAN M de la casa Novatilu o equivalent, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 3000 K, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i provat.			
FHM11N22	**u Columna planxa ac.galv.cilindrica,h=10m,base plat.+porta,UNE-EN 40-5,dau form.**	**4,000**	**685,75**	**2.743,00**
	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilindrica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			
FHNH0001	**m Subministrament i col·locació de tira LED lineal a barana per a e**	**12,000**	**40,47**	**485,64**
	Subministrament i col·locació de tira LED lineal a barana per a exteriors, muntat encastada a perfil d'acer amb difusor inclós amb perfil d'alumini 17x7 mm, amb grau de protecció IP65, amb tira de LEDS per a exteriors, de 9,6W/m amb color 2700K, incloent equip de 24v i connexionat a xarxa elèctrica.			
06.01	**ut Treballs connexio quadre existent i adaptació mecanismes al nou armari**	**1,000**	**300,00**	**300,00**
	Treballs de connexió de la linia de 5x10 mm al quadre existent i treballs de desmuntatge mecanismes quadre provisional existent i muntatge al nou armari a instal·lar a la plaça, connexionat i provat.			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FG312664	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub**	**69,000**	**8,85**	**610,65**
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
FG1A0949	**u Armari met.700x900x180 a 900x1000x180mm,ext.,porta+finestreta,fix.colum.**	**1,000**	**422,03**	**422,03**
	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna			
	TOTAL 01.06.....			**23.348,99**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.07	**JARDINERIA**				
FR41242A	**u**	**Subministrament Acer freemanii, perímetre tronc 16-18cm, contenidor 110 litres, refaldat 2,50m viver**	**12,000**	**135,00**	**1.620,00**
	Subministrament d'Acer freemanii, de perímetre de 16 a 18 cm, amb contenidor de 110 litres, refaldat 2,50 metres a viver. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.				
FR611124	**u**	**Plant.arbre,perím=6-14cm,150x120x75cm,m.mec.,pend.<25%,subst.30% p/terra àcida**	**12,000**	**59,65**	**715,80**
	Plantació d'arbre de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x120x70 cm amb mitjans mecànics, reblert del clot amb grava filtrant, feltre geotextil i terre vegetal, inclòs els 5 primers regs i càrrega de les terres sobrants a camió. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.				
FRZ5H001	**u**	**Subministrament i col·locació de tutor dins del clot d eplantaci**	**12,000**	**30,90**	**370,80**
	Subministrament i col·locació de tutor dins del clot de plantació, format per dos rodons de 8cm de diàmetre i 2,5m d'alçada, de fusta tractada per a exterior i bandes elàstiques de subjecció				
ER4EE232	**u**	**Subministrament Lavandula angustifolia h=15-20cm, en contenidor 1,5l**	**16,000**	**1,62**	**25,92**
	Subministrament de Lavandula angustifolia d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,5 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.				
ER66211B	**u**	**Plant.arbust/arbre petit,cont.=1-1,5l,25x25x25cm,m.man.,pend.<35%,terra excav.+10% comp.**	**76,000**	**2,43**	**184,68**
	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.				
FR3P2111	**m3**	**Terra vegetal jardineria cat.alta,granel,escamp.retro.mitj.**	**3,600**	**53,03**	**190,91**
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.				
E2255P90	**m3**	**Reblert rasa/pou granulats reciclat mixt,<=50cm**	**19,040**	**17,41**	**331,49**
	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 50 cm com a màxim				
ED5A5D00	**m**	**Drenatge tub circ.perfor.PEAD,D=125mm**	**65,000**	**6,74**	**438,10**
	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre				
E7B11160	**m2**	**Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60-70g/m2,s/adh.**	**104,000**	**2,43**	**252,72**
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir				
	TOTAL 01.07				**4.130,42**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.08	**MOBILIARI URBÀ**				
FQ21H001	**u**	**Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa d'acer pinta**	**7,000**	**110,97**	**776,79**
	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa d'acer perforada esmaltada d'1mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm.				
FQ11H001	**u**	**Banc de polietilè d'alta qualitat HDPE, de 170 cm de llargària,**	**14,000**	**192,06**	**2.688,84**
	Banc de polietilè d'alta qualitat HDPE, de 170 cm de llargària, amb tractament amb UV, sense manteniment, antigrafiti, amb passadors d'acer inoxidable i peus de HDPE i fibra de vidre, ancorat amb daus de formigó. (Modo C-106-PLAST de Fabregas o similar)				
FQ421531	**u**	**Pilona fosa acabat protec.antioxid.,secció circ.,h=900mm,forat long.,col.morter s/addit. 1:4,elab.a**	**10,000**	**59,62**	**596,20**
	Pilona de fosa acabat amb protecció antioxidant de secció circular, de 900 mm d'alçària, model UH1 Halos de Novatilu o equivalent, col·locat amb morter elaborat a l'obra.				
FQ421531.1	**u**	**Aparcabicicletes acer galvanitzat, 180 cm, 6 bicis**	**2,000**	**110,28**	**220,56**
	Aparcabicicletes acer galvanitzat, 180 cm de longitud per a 6 bicicletes, model CLETA de la casa Novatilu o quivalent, fixat mecanicament al paviment.				
FQATLAS	**u**	**Font model Quadrada, 1 aixeta, reixa davant**	**1,000**	**325,60**	**325,60**
	Subministre i muntatge de font per a exteriors d'acer zincat, model Quadrada Ref. UF de la casa Novatilu o equivalent, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Inclou canonada alimentació des de arqueta comptador, aixeta de pas i connexió.				
EB121JEM	**m**	**Barana acer inox, doble passamà d-50mm, muntants 2 pletines acer inxo 50x10mm**	**12,000**	**160,69**	**1.928,28**
	Barana d'acer inoxidable mate AISI 316, amb doble passamà d-50 mm, passamà inferior alçada respecte paviment entre 65 i 75 cm, passamà superior alçada respecte paviment entre 95 i 105 cm, fixat cada 150 cm, muntants verticals formats per 2 pletines planes acer inox mate de 50x10 mm en forma de ´´T´´, platina de connexió al paviment de 100x100x10 mm fixada mecanicament amb tacs quimics a solera de formigó.				
B64ZU010	**ut**	**Màstil per bandera, alumini, h=8 metres**	**1,000**	**457,99**	**457,99**
	Subministra i muntatge de màstil per bandera, cilindric de dièmtre 70 mm, alçada 8 metres (amb dues parts), alumini color blanc, amb pom, drissa i topall de retenció, inclòs caixa anclatge, base màstil i petina basculant, ref. 50665 de la casa Doublet o quivalent.				
JARDI	**ut**	**Jardinera acer corten, 700x700x700 mm,**	**11,000**	**241,93**	**2.661,23**
	Subministre i col·locació de jardinera acer corten, dimension 700x700x700 mm, model JPREI04 de la casa ALDO o equivalent, fixat mecànicament al paviment.				
	TOTAL 01.08				**9.655,49**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.09	**PLA DE CONTROL DE QULITAT**			
J03D8208	u **Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl** Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 o NLT 108	2,000	40,95	81,90
J03DA209	u **Determ.ind.CBR lab.proct.modi.,1most.sòl** Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	2,000	76,73	153,46
J03D2202	u **Anàlisi granul.tamisatge,1most.sòl** Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 o NLT 104	2,000	20,12	40,24
J03DK20H	u **Determ.cont.mat.orgàn.,1most.sòl** Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	2,000	24,46	48,92
J03D4204	u **Determ.lím.Atterberg,1most.sòl** Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 o NLT 105 i UNE 103104 o NLT 106	2,000	22,92	45,84
J03DL20J	u **Determ qualit.sulfats,1most.sòl** Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103202 o NLT 119	2,000	31,72	63,44
J03DY10R	u **Assaig càrrega placa D=60cm,1sòl** Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	1,000	94,72	94,72
J03DR10P	u **Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops,1sòl** Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtop radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	18,000	8,67	156,06
J03DF30E	u **Determ.resist.desg.màq.LA,1most.sòl granu.** Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,000	53,70	53,70
J03DG30F	u **Det.nº.cares fractua p/rmatx.,1most.sòl granu.** Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358	1,000	21,69	21,69
J030KB0L	u **Determ.ind.llenq./agull.,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.** Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma NLT 354	1,000	28,20	28,20
J030TL0W	u **Determ.net.superf.,1most.granul.** Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 172	1,000	23,09	23,09
J030FB0F	u **Determ.equiv.sorra,1most.granul.,p/elab.mesc.bitum.** Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de granulat per a elaborar mescles bituminoses, segons la norma UNE-EN 933-8	1,000	15,86	15,86
U0607608	u **Mostreig+Abrams+recapç+compr.,4prov.cil.15x30cm** Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de quatre provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83303, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	7,000	66,69	466,83
J9C11G28	u **Determ.caract.geomètriques,1most.8peces llambordí form.** Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015	2,000	49,79	99,58
J961430D	u **Determ.coef.absorció aigua,1most.3peces,vorada prefab.form.** Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE 127025	2,000	56,14	112,28
J9C13C28	u **Determ.resistència abrassió,1most.3peces llambordí form.** Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE 127015	2,000	102,47	204,94
J9V11101	u **Resistència lliscament paviment, pèndol, determ.>=10** Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	2,000	26,94	53,88

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
J9C12F46	u Determ.resistència flexió,1most.4peces terratzo p/int.	2,000	93,80	187,60
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a us interior, segons la norma UNE 127020 EX			
	TOTAL 01.09			**1.952,23**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.10	**SEGURETAT I SALUT**			
H00000SS	**PA Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra.**	**1,000**	**2.000,00**	**2.000,00**
	Mesures i despeses de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra, redacció Pla de Seguretat i Salut, equips de protecció individual, proteccions col·lectives, senyalitzacio per a afectacions de trànsit i afectacions en les entrades de les finques i entrades bars i comercos existents, d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut i les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució i la normativa vigent.			
	TOTAL 01.10			**2.000,00**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.11	**IMPREVISTOS A JUSTIFICAR**			
IMPREV	**PA Imprevistos a justificar durant l'execució de l'obra**	**1,000**	**3.000,00**	**3.000,00**
	Imprevistos a justificar davant la Direcció Facultativa, que puguin sorgir durant l'execució de l'obra i que no s'hagin pogut preveure en la redacció del projecte.			
	TOTAL 01.11			**3.000,00**
	TOTAL			**229.229,36**

RESUM DE PRESSUPOST

120263 PU1 Projecte d'urbanització de la plaça Major - TONA

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01.01	TREBALLS PREVIS I DESMUNTATGES	1.997,20	0,87
01.02	ENDERROCS	21.758,34	9,49
01.03	MOVIMENT DE TERRES	8.900,57	3,88
01.04	PAVIMENTS	148.170,11	64,64
01.05	XARXA EVACUACIO AIGUES I SANEJAMENT	4.316,01	1,88
01.06	ENLLUMENAT I BAIXA TENSIO	23.348,99	10,19
01.07	JARDINERIA	4.130,42	1,80
01.08	MOBILIARI URBÀ	9.655,49	4,21
01.09	PLA DE CONTROL DE QULITAT	1.952,23	0,85
01.10	SEGURETAT I SALUT	2.000,00	0,87
01.11	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	3.000,00	1,31
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**229.229,36**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-NOU MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

, 01 de febrer 2023.